

Е. А. ГОРОХОВСКАЯ

ЭТОЛОГИЯ:



РОЖДЕНИЕ
НАУЧНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ
ИМ. С. И. ВАВИЛОВА

Е. А. ГОРОХОВСКАЯ

ЭТОЛОГИЯ:
РОЖДЕНИЕ
НАУЧНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ



Е. А. ГОРОХОВСКАЯ

ЭТОЛОГИЯ:
РОЖДЕНИЕ
НАУЧНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

Санкт-Петербург
Издательство
«АЛЕТЕЙЯ»
2001

ББК Ю922.3
УДК 591.51(075.8)
Г 70

Е. А. Гороховская

Г 70 Этология: рождение научной дисциплины: — СПб.: Алетейя, 2001;
М.: Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова
Российской Академии наук, 2001, — 224 с.
ISBN 5-89329-389-4

В книге впервые с позиций профессиональной истории науки представлена история этологии — науки о поведении животных, начиная с ее предыстории (последняя треть XIX — первая треть XX в.) и вплоть до ее превращения в зрелую дисциплину (середина 1960-х гг.). Исследуется появление самого понятия «поведение животных» и самостоятельной области его изучения, формирование этологического сообщества и основных этологических представлений (этологической парадигмы). Также впервые для исследования истории конкретной биологической дисциплины применяется концепция развития науки Т. Куна.

Для историков науки, биологов, психологов и всех, интересующихся проблемами поведения животных, а также историей и методологией науки.

*Издание осуществлено при финансовой поддержке
Российского Гуманитарного Научного Фонда (РГНФ),
проект № 00-03-16080*

ISBN 5-89329-389-4



© Издательство «Алетейя» (СПб.), 2001 г.
© Е. А. Гороховская, 2001 г.

ВВЕДЕНИЕ

Возникновение в XX в. этологии, изучающей биологические основы поведения животных, представляет собой научную революцию, оказавшую сильное воздействие как на биологию, так и на психологию и другие гуманитарные отрасли знания. Появление этой науки стимулировало лавинообразный рост исследований в области поведения животных. Использование этологических концепций для изучения поведения человека вызвало особенно мощный резонанс, породило бурные дискуссии и привлекло внимание к этологии не только биологов и психологов, но и представителей самых разных гуманитарных дисциплин (антропологии, социологии, семиотики и лингвистики, философии), а также деятелей в сфере политики, религии и искусства. Выдающееся значение этологии было официально признано в научном сообществе, когда в 1973 г. ее основателям Конраду Лоренцу и Николасу Тинбергену была присуждена Нобелевская премия.

Данная книга как раз и посвящена истории этологии как дисциплины, основанной Лоренцем и Тинбергеном. Теперь нередко этологию понимают более широко как всю совокупность исследований в области поведения животных, особенно в их естественной среде. В этом случае и история этологии также может пониматься крайне широко, но тогда ее предмет, на взгляд автора, оказывается довольно размытым и неопределенным.

В этой книге наука рассматривается не как статичный архив добытого знания, который может так или иначе систематизироваться и переосмысливаться по произволу историка, смотрящего на историю науки с точки зрения современных научных достижений. Наука, прежде всего, — деятельность сообществ ученых, объединенных конкретными научными традициями, которые рождаются, развиваются и исчезают подобно живым организмам. Именно такой традицией и является этология, ведущая свое происхождение от научной школы Лоренца — Тинбергена, возникшей во второй половине 30-х гг. XX столетия.

Предлагаемая читателю история этологии написана с позиций профессиональной истории науки. В настоящее время существует две основных разновидности истории науки. Одна из них является частью самой науки и обслуживает ее задачи: обобщение и осмысление накопленного научного наследия с точки зрения современного этапа развития науки, использование этого наследия как источника для новых идей, а также решение таких дидактических задач, как введение в специальность для студентов и начинающих исследователей и популяризация научных знаний. Сами этологи написали довольно большое число исторических очерков этологии, относящихся именно к этому типу истории науки. Для профессио-

нального историка науки они могут являться полезными источниками. Некоторые из них заслуживают особого внимания в этом плане (см., например [Крушинский, 1975; Панов, 1975; Thorpe, 1979; Tinbergen, 1973; Heinroth, Burghardt, 1977; Burghardt, 1978; Baerends, 1991]).

Другая разновидность — профессиональная история науки — является гуманитарной дисциплиной, для которой сама наука представляет собой объект исследования, и поэтому такая история науки ставит свои собственные исследовательские вопросы, не связанные с решением научных проблем.

История этологии пока не получила того внимания среди профессиональных историков науки, которого она заслуживает. Среди профессиональных историко-научных работ до сих пор не было общих исследований, рассматривающих историю этой дисциплины в целом на протяжении длительного времени, начиная с ее предистории. Имеющиеся до сих пор немногочисленные работы по истории этологии исследуют только отдельные аспекты ее истории, развитие тех или иных этологических идей и вклады конкретных ученых. Так, некоторые особенности классического периода в развитии этологии проанализированы Р. Беркхардтом [Burkhardt, 1981, 1983]. Дж. Дьюрант исследовал роль британской Ассоциации по изучению поведения животных в развитии этологии [Durant, 1986], а Д. Дьюсбери рассмотрел значение поездок американских исследователей в европейские этологические центры для распространения этологических идей в США [Dewsbury, 1995]. Ряд работ посвящен развитию взглядов основателя этологии К. Лоренца [Kalikow, 1975, 1976, 1978, 1980, 1983; Richards, 1974; Burkhardt, 1993]. В нескольких работах уделяется внимание роли, которую сыграл в становлении этологии английский биолог Джулиан Хаксли [Burkhardt, 1992; Durant, 1992; Dunbar, 1989].

Немало исследований посвящено истории изучения поведения животных в период, предшествующий появлению этологии, но среди них мы отметим только те, которые рассматривают развитие представлений, имевших непосредственное отношение к возникновению этологического подхода [Burkhardt, 1988; Durant, 1981; Podos, 1994; Janes, 1969; Gray, 1963, 1968; Heinroth, 1971].

В данной книге рассматривается непосредственная предистория этологии (последняя треть XIX — первая треть XX в.), классический период в ее развитии (вторая половина 30-х — начало 50-х гг.) и переходный период от классической этологии к постклассической вплоть до превращения ее в зрелую дисциплину (середина 50-х — начало 60-х гг.). Анализ дальнейшего развития этологии выходит за рамки этой работы, и мы касаемся его лишь кратко и в самых общих чертах.

Особенность нашего исследования состоит в том, что в нем история этологии анализируется с помощью концепции развития науки, разработанной Томасом Куном.

В настоящее время уже сформировалась традиция в изучении истории естествознания и социальных наук на основе этой концепции (см. [Gutting, 1980; Horwich, 1993]). Однако в области истории биологии нам известен только один случай применения куновского подхода — исследование В. М. Эпштейна, который охарактеризовал развитие биологии с XV по XX в. как последовательную смену общебиологических парадигм [Эпштейн, Грешнер, 1997]. Хотя Т. Кейликов, исследуя историю создания этологической теории К. Лоренцем [Kalikow, 1975], использовала некоторые из понятий, предложенных Куном, но наряду с этим обращалась к представлениям и других методологов, не проводя последовательного анализа на основе именно куновской концепции в целом.

Для исследования истории конкретной биологической дисциплины куновская концепция применена автором впервые. Почему же мы обратились именно к ней? За последние несколько десятилетий в области философии и методологии науки появилось немало теорий развития науки, среди наиболее известных помимо теории Куна можно назвать теории К. Поппера, И. Лакатоса, С. Тулмина, П. Фейерабенда. Однако случаи использования их в конкретных историко-научных исследованиях весьма немногочисленны. В настоящее время среди историков науки наибольшую популярность получил социологический подход, в соответствии с которым наука рассматривается как частный случай социального феномена. Но при этом историки, как правило, придерживаются традиционных взглядов на саму природу научного знания, исходя из кумулятивистского понимания научного развития как процесса накопления объективного знания и оценивая прошлые достижения науки с точки зрения современных научных представлений.

Наш выбор концепции для анализа развития этологии объясняется солидарностью автора с представлениями Т. Куна о природе научного знания и динамике его развития. Подход Куна предполагает отказ от традиционного кумулятивистского образа развития науки, не допускает модернизации прошлых научных представлений и направлен на выявление принципиальных качественных изменений в научном знании.

Мы хотим подчеркнуть, что выбор методологии для историко-научного исследования определяется изначальными философскими предпочтениями историка и применимость той или иной концепции развития науки нельзя подвергнуть непосредственной проверке, опирающейся на некие нейтральные критерии. В зависимости от концепции история будет выглядеть по-разному. Так, некоторые исследователи задавались вопросом, происходили ли те или иные события в истории биологии согласно модели развития науки, сформулированной Куном в книге «Структура научных революций» [Kuhn, 1970]. Этот вопрос ставился относительно дарвиновской революции [Greene, 1971; Ruse, 1970, 1971], в связи с историей некоторых этологических идей [Cassidy, 1979], а также о приме-

нимости модели Куна в истории биологии вообще [Мауг, 1994]. Во всех случаях авторы отвечали на данный вопрос отрицательно. При этом они сначала излагали историю различных эпизодов в развитии биологии так, как они происходили, так сказать, на самом деле, а фактически согласно их собственной реконструкции, а затем показывали, что она не соответствует тому, что следовало бы ожидать, исходя из куновской модели. Мы считаем, что хотя эти авторы, излагая свою версию научных событий и не использовали явно сформулированной методологии, однако они стихийно, не рефлексируя этого, исходили из привычной кумулятивистской модели науки и прибегали к модернизации прошлых научных представлений, т. е. описывали и оценивали их с точки зрения современной науки. Поэтому неудивительно, что история научных изменений, реконструированная с позиции принципиально иной методологии, не совпадала с тем, как она могла бы выглядеть в соответствии с концепцией Куна.

Будучи солидарны с эпистемологической установкой Куна, мы поставили задачу обнаружить в истории этологии те общие явления и закономерности, которые присущи развитию науки в свете куновского подхода, и реконструировать историю этологии, используя понятия и представления, сформулированные в этой концепции.

Конечно, история этологии — обширная тема, которую невозможно во всех ее аспектах охватить в одном исследовании. В данной книге автор сосредоточил свое внимание лишь на нескольких из наиболее важных вопросов. Начало книги посвящено определению самого предмета исследования — этологии, что представляет собой нетривиальную задачу. Затем рассматривается предыстория этологии, связанная с появлением самого понятия поведения животных и самостоятельной области его исследования, и далее — формирование этологического сообщества и этологических представлений вплоть до превращения этологии в зрелую дисциплину.

Автор надеется, что эта книга окажется интересной для широкого круга специалистов — как для историков науки и представителей других гуманитарных дисциплин, так и для биологов. Особое значение история этологии имеет для отечественных специалистов, так как в нашей стране вплоть до 60-х гг. этологическая традиция, опирающаяся на идеи Лоренца и Тинбергена, считалась ошибочным буржуазным научным направлением, а возникшая на основе этой традиции этология человека отвергалась как идеологически опасное биологизаторство вплоть до конца 80-х гг. В результате наши ученые надолго оказались оторваны от участия в главных направлениях теоретических и экспериментальных исследований в этологии и не имели полного представления о дискуссиях вокруг нее.

ЭТОЛОГИЯ: ЕЕ ИДЕНТИФИКАЦИЯ И СТРУКТУРА РАЗВИТИЯ

1.1. Проблема определения этологии

Мы считаем необходимым остановиться на проблеме идентификации этологии, поскольку от того, что под ней понимать, зависит и то, что именно будет рассматриваться в качестве ее истории. В настоящее время этология является одной из дисциплин, изучающих поведение животных, и имеет стандартное определение, которое обычно дают сами этологи в учебниках и руководствах. Однако знакомство с более широким кругом литературы по этологии, написанной как самими этологами (специальные статьи, обзоры, воспоминания, очерки истории этологии), так и теми, кто не входит в их сообщество, в том числе профессиональными историками науки, обнаруживает немало определений этологии, в той или иной степени отличающихся от стандартного. Но сначала рассмотрим историю самого термина.

История термина «этология»

Термин «этология» происходит от греческого слова «этос» (ἦθος (ἦθος)), означающего «характер», «нрав», «привычка», «обычай». Дж. Джейнс [Jaynes, 1969] и Дж. Дьюрант [Durant, 1981] довольно подробно проследили историю этого термина до появления классической этологии, основанной К. Лоренцем (1903–1989) и Н. Тинбергеном (1907–1988). В XVII в. этологом называли актера, изображающего, часто посредством пантомимы, человеческие характеры. В XVIII в. этология означала науку об этике, а в 1843 г. английский философ и экономист Дж. Милль назвал этологией предложенный им раздел психологии, изучающий человеческий характер. В качестве же термина, обозначающего биологическую дисциплину этологию, впервые ввел в научный оборот биолог Исидор Жоффруа Сент-Илер в 1859 г. как науку о жизни и взаимоотношениях организмов в естественной среде. Значение этологии у него практически совпада-

ло с термином «экология», введенным в 1857 г. Э. Геккелем. Джейнс обращает внимание на терминологическую путаницу, которая возникла из-за того, что в 1874 г. Геккель придумал термин «бионмия», определив ее как «экологию или этологию».

В 1870 г. французский биолог Альфред Жиар (A. Giard) стал употреблять термин «этология» примерно в том же смысле, что и И. Жоффруа Сент-Илер, но отделяя при этом этологию как науку о привычках и взаимоотношениях животных от сравнительной психологии, которая, по его мнению, должна изучать чувства, интеллект, движения и ориентацию животных. Ученик Жиара Жорж Бон (G. Bohn) также употреблял этот термин в значении, сходном с жиаровским и геккелевским, определяя ее как науку « об отношениях между живыми существами и об их отношениях с различными факторами внешней среды» [Bohn, 1909, p. 71], и стремился развивать свой вариант этологии.

В начале XX в. этологию стал активно пропагандировать американский энтомолог Уильям Уиллер (W. Wheeler), заимствовав, как и Жиар, этот термин у Сент-Илера. В 1902 г. он определил этологию в качестве исследования «истинного характера» животных «как он выражается в их физическом и психическом поведении по отношению к их живому и неживому окружению» ([Wheeler, 1902], цит. по [Durant, 1981]). Он имел в виду изучение «привычек», «особенностей местообитания», «инстинктов», «интеллекта» и в целом образа жизни. Таким образом, у Уиллера этология объединяла то, что в современном смысле мы бы называли экологией, и зоопсихологию, которая в то время охватывала изучение поведения и психики.

Джейнс и Дьюрант обращают внимание на то, что и Сент-Илер, и Жиар с Боном, и Уиллер — все они предлагали основать дисциплину этологию как науку, изучающую живых животных в их природной среде, протестуя против того, чтобы зоология замыкалась на чисто лабораторных методах и анатомических исследованиях мертвых образцов.

В этологическом словаре А. Хеймера [Heumer, 1977] называется еще один ученый, бельгийский палеонтолог Луи Долло (L. Dollo), который в 1895 г. предложил учредить особую науку «этологию» для изучения поведения организмов и активно употреблял этот термин в самом начале XX в.

Дьюрант указывает на то, что в 1890-е гг. зоолог Фридрих Даль говорил о необходимости «сравнительной этологии», под которой он понимал сравнительное изучение жизненных привычек родственных групп животных. Дьюрант считает, что немецкий орнитолог Оскар

Хайнрот (O. Heinroth), учитель Конрада Лоренца, заимствовал термин «этология» у Ф. Даля. В своей знаменитой работе «К биологии, а именно к этологии и психологии Anatidae» [Heinroth, 1911] Хайнрот определяет этологию как изучение врожденных «привычек и манер» животных, их «языка и ритуалов», которые он объединяет в понятии «коммуникационные системы». Он признает, что его употребление термина «этология» не вполне привычно, так как слово «этос» обычно применяется по отношению к человеческим «привычкам и манерам», которые не являются врожденными, а представляют собой результат обучения. Анализируя работы Хайнрота и его антропоморфический подход к животным, при котором он проводит аналогии между человеческим характером, человеческими обычаями и ритуалами, с одной стороны, и поведением и внутренним миром животных — с другой, Дьюрант приходит к выводу, что значение термина «этология» у Хайнрота неожиданным образом перекликается с его значением у Дж. Милля.

В 20-е и 30-е гг. XX в. термин «этология» продолжал регулярно, но не часто употребляться зоологами в континентальной Европе. От Хайнрота этот термин восприняли и стали использовать в то время голландские орнитологи, такие как А. Портиле (A. Portielje), Г. Маккинк (G. Makkink), Я. Вервей (J. Verwey) и Н. Тинберген. Джейнс указывает, в частности, на работу П. Пельзенера 1935 г. ([Pelseeneer, 1935], цит. по [Jaynes, 1969]), где он, заимствовав этот термин у Ж. Бона, называет этологией «изучение целостной жизни особи и ее поведения в естественных условиях». Со своей стороны добавим, что Х. Хедигер в статье «Зоопсихология» в психологическом энциклопедическом словаре [Hediger, 1987] указывает, что термин «этология» появился в «Зоологическом словаре» Т. Кноттнеруса-Меизера в 1920 г. как «учение об образе жизни и нравах животных» [Knottnerus-Meyer, 1920].

Резюмируя вышесказанное, мы считаем возможным сделать некоторые выводы об использовании термина «этология» в биологической литературе до появления классической этологии во второй половине 30-х гг. XX в. Можно согласиться с Дж. Дьюрантом, что варьирующее значение данного термина в этот период перекрывалось, с одной стороны, с экологией, а с другой — с психологией. Мы полагаем, что такая неопределенность и многозначность, на наш современный взгляд, значения и контекста термина «этология» в указанное время — это хорошо видно, в частности, в тех конкретных словах, с помощью которых он определялся (жизнь, биология, образ жизни, привычки, нравы, поведение и т. д.) — отражает происходив-

шие тогда процессы становления новых областей исследования: зоопсихологии, объединявшей изучение поведения и психики, самостоятельной научной области изучения поведения животных и экологии. Подробнее это будет рассмотрено во второй главе.

Мы заметили, что, в сущности, в работах европейских зоологов во второй половине XIX — первой трети XX в., в том числе у Хайнрот, термин «этология» чаще всего фигурировал не столько как название дисциплины, сколько в качестве обозначения определенного аспекта изучения животных. Хотя целый ряд ученых в это время пытались учредить новую дисциплину этологию, их усилия не увенчались успехом. Только с конца 40-х гг. «этология» как название новой науки закрепились за направлением исследований поведения животных, развиваемых школой Лоренца — Тинбергена.

В своих воспоминаниях Н. Тинберген [Tinbergen, 1989] пишет, что они с К. Лоренцем в 1937 г. решили назвать свое направление исследований, которое они рассматривали как особую дисциплину, этологией, следуя Эрнсту Геккелю. Но сам Лоренц, когда его в 1954 г. в США на конференции по групповым процессам спросили, имеет ли он в виду геккелевский смысл слова «этология», ответил, что он употребляет его в том смысле, который придавал ему Хайнрот (см. [Tinbergen, 1955]). С 40-х гг. Тинберген стал активно употреблять слово «этология» для обозначения основанной им с Лоренцем дисциплины, и к началу 50-х гг. этот термин стал уже международным названием их школы, а вскоре и всего научного направления, связанного с этой традицией. Однако Конрад Лоренц, начав в 1940 г. преподавать в Кенигсбергском университете на кафедре психологии, тесно общался там с философами и столкнулся с тем, что они возражали против применения термина «этология» по отношению к животным и настаивали на том, что он имеет отношение только к этике (см. [Tinbergen, 1955]). Чтобы избежать путаницы и конфликтов с представителями гуманитарных дисциплин, Лоренц решил отказаться от этого термина для обозначения своего научного направления и активно убеждал своих единомышленников, зоологов, не употреблять его. В результате в Германии и в Австрии, где влияние Лоренца было особенно сильным, термин «этология» почти не использовался и до сих пор употребляется редко. Вместо него применяется немецкий термин «Vergleichende Verhaltensforschung», в буквальном переводе означающий «сравнительное исследование поведения». Впрочем, в середине 50-х гг. Лоренц смирился с «этологией» как термином для международного употребления.

Определение этологии: содержательное и историческое

В настоящее время сами этологи чаще всего кратко определяют свою дисциплину как биологическое изучение поведения или биологию поведения, что далее раскрывается как изучение четырех главных вопросов: 1) физиологических механизмов поведения; 2) онтогенеза поведения; 3) эволюции поведения и 4) функций поведения, обеспечивающих выживание животных в их естественной среде. Это определение этологии в наиболее четкой и развернутой форме было дано Н. Тинбергеном в 1963 г. в статье «О целях и задачах этологии» [Tinbergen, 1963a], и именно оно стало стандартным и принятым во всех руководствах по этологии.

Нередко встречается более узкое, чем тинбергеновское, определение этологии как науки, изучающей поведение животных в их естественной среде (см., например [Gray, 1968]). Такое определение этологи П. Бейтсон и П. Клопфер называли карикатурой на этологию, поскольку важнейшие открытия в ней, в том числе те, с которых она началась, были сделаны при изучении животных в условиях неволи и в лаборатории [Bateson, Klopfer, 1989].

Однако большинство определений в общих чертах следуют тинбергеновскому пониманию этологии, но при этом могут специально выделять те или иные особенности поведения.

Обычно этологи, в том числе Лоренц и Тинберген, утверждали, что особенность их дисциплины не в предмете изучения, т. е. поведении, который у нее общий с рядом других дисциплин, а в подходе к этому предмету. Тем не менее часто в определении этологии этот предмет уточняется и говорится, что цель этологии понять видоспецифичное поведение, т. е. характерное для данного вида животного (см., например [Thorpe, 1979; Burghardt, 1973; Неумег, 1977]). Хотя этологию понимают как науку о поведении животных, в большинстве современных определений подчеркивается, что это — наука о поведении «животных, включая человека» или «животных и человека». Лоренц так определял этологию уже с начала 40-х гг.

Этологи выделяют различные методологические характеристики своей дисциплины. Лоренц, создавший теоретический фундамент этологии, чаще всего определял ее как сравнительное изучение поведения животных и человека, в котором применяются методы, обязательные для всех биологических дисциплин. При этом основной акцент он делал на сравнительном филогенетическом методе (см. [Lorenz, 1950a, 1960a, 1970a, 1981]). В ряде определений специфи-

кой этологического подхода называют объединение причинного и функционального анализов поведения (см. [McFarland, 1987, Thorpe, 1979]). Среди других отличительных черт этологии часто подчеркивают ее системный целостный подход к поведению (см. [Hess, 1962; Bateson, Klopfer, 1989; Lorenz, 1981]).

На удивление часто этологи и сторонники других направлений в изучении поведения указывают на такую вроде бы «несерьезную» отличительную черту этологии, как крайне характерное для ее представителей ярко выраженное эмоциональное отношение к своим объектам изучения, т. е. к животным, а именно эмпатию, любовь к ним и восхищение их красотой (см. [Lorenz, 1950a, 1970a, 1981; Beer, 1975; Dewsbury, 1984]). Этолог Э. Хесс (E. Hess) соглашается с определением этологии, на его взгляд, только «кажущимся фривольным», которое было дано другим известным этологом Р. Юэром (R. Ewer): «Этологи — это ученые, любящие животных, которых они используют в своих исследованиях» [Hess, 1989. Р. 183].

Этологи постоянно стремятся подчеркивать широту этологического подхода и его комплексность в охвате проблем, относящихся к поведению. В 1962 г. Э. Хесс назвал свой обзор, посвященный этологии, «Этология: подход к полному анализу поведения» [Hess, 1962]. В дальнейшем отношение этологов к своей дисциплине как к наиболее разностороннему и всеобъемлющему направлению в изучении поведения все время укреплялось. В последнее время, особенно с середины 80-х гг., этологи предпочитают рассматривать этологию как основу для будущей единой науки о поведении, считая, что этология играет интегрирующую роль в ее формировании.

Отсюда неудивительно встретить нередко определения этологии более широкие, чем стандартное. Так, крупнейший английский этолог У. Торп уже в 50-х гг. определял этологию как «изучение поведения в самом широком смысле» [Thorpe, 1954] или же как «научное», «объективное» изучение поведения, имея в виду не только чисто биологические направления в его изучении, но и психологические исследования объективистского толка, подразумевая, главным образом, американских сравнительных психологов. К сходному определению этологии как науки о поведении животных вообще, включая человека, пришли также такие известные этологи, как Р. Хайнд [Hinde, 1987], Г. Бергхардт [Burghardt, 1985], С. Барнетт [Barnett, 1981] и немало других. Однако представители сравнительной психологии и других дисциплин в научной области поведения животных не соглашались с подобным широким определением этологии.

Стандартное тинбергеновское определение этологии как биологии поведения, охватывающей четыре основных проблемы — физиологические механизмы, онтогенез, эволюцию и биологические функции поведения, — устраивает большинство этологов и действительно отражает направления исследований в этологии. Однако это определение не дает возможности отличить этологию от ряда других подходов к изучению поведения, развивавшихся параллельно с ней. Его вполне можно применить к исследованиям поведения животных тех биологов (зоологов, физиологов, генетиков, экологов), которые не считали и сейчас не считают себя этологами. Более того, данное определение формально применимо и к американской сравнительной психологии, практиковавшей с начала XX в. резко отличный от этологии подход. Несмотря на то что большинство американских сравнительных психологов сконцентрировались на исследовании узкого круга вопросов, относящихся к процессам научения, они и до контактов с этологами, начавшихся с 50-х гг., признавали необходимость изучать все четыре вопроса, обозначенные Тинбергеном, и некоторые из них уже в первой половине XX в. внесли определенный вклад в их изучение (см. об этом [Dewsbury, 1984, 1989a]). Кроме того, бихевиористский подход, на который ориентировалась американская сравнительная психология, был вариантом объективистского подхода в психологии, имевшего биологическую направленность и взвешенного за образец исследований естествознание.

Важно подчеркнуть, что сами этологи фактически тоже признают слишком общий характер тинбергеновского определения (см., например [Beer, 1975]) и, давая его, обычно уточняют, что под этологией они имеют в виду дисциплину, основанную Конрадом Лоренцем и Николасом Тинбергеном (см., например [Barlow, 1989; Burghardt, 1985; Immelmann, Beer, 1989; Smith, 1986; Campan, 1987]). То, что подобное «историческое» определение используется крайне часто, и не только самими этологами, явно указывает на то, что при всей своей краткости оно оказывается едва ли не более содержательным и, конечно, более конкретным, чем стандартное тинбергеновское. Альтернативой «историческому» определению, в сущности, может быть лишь более или менее сжатое изложение легших в основание этологии концепций Лоренца и Тинбергена и дальнейшей судьбы этологического подхода. Попытку подобного определения этологии в ее первую классическую фазу развития можно встретить у Г. Бира в его статье «Этология — зоологический подход к поведению» [Beer, 1963–64. Р. 177].

Мы полагаем, что постоянное использование «исторического» определения этологии является непосредственным указанием на парадигму этологии в одном из двух основных значений понятия парадигмы у Томаса Куна, а именно как на парадигму образцовое научное достижение прошлого (подробнее об этом см. в разделе «Структура развития этологии»). Затруднения, которое испытывают этологи при попытках дать четкое определение этологии без ссылок на отцов-основателей, хорошо подтверждают, на наш взгляд, тезис Куна о первичности парадигмы в смысле конкретного образца исследования как целого по отношению к набору рациональных правил и допущений, управляющих исследованиями: «Ученые исходят в своей работе из моделей, усвоенных в процессе обучения и из последующего изложения их в литературе, часто не зная и не испытывая никакой потребности знать, какие характеристики придали этим моделям статус парадигмы научного сообщества. Благодаря этому ученые не нуждаются ни в какой полной системе правил. Согласованность, обнаруживаемая [перевод последнего слова исправлен нами; в русском издании, по которому приводится данная цитата, стоит «обнаруженная». — Е. Г.] исследовательской традицией, которой они придерживаются, может не подразумевать даже существования исходной основы правил и допущений; только дополнительное философское или историческое исследование может их вскрыть» [Кун, 1977. С. 72–73].

В статье «Был ли профессор Лерман этологом?», в значительной мере посвященной проблеме определения этологии, известный этолог Г. Бир, заметив, что тинбергеновское определение не дает достаточных критериев для идентификации этологии и этологов, объясняет это тем, что современные значения слов «этология» и «этолог» связаны исторической преемственностью с тем смыслом, который они имели, когда они относились к первоначальной школе Лоренца — Тинбергена [Beeg, 1975]. Конечно, согласно Куну, любое научное сообщество как некая целостность характеризуется парадигмой, и именно парадигма создает сообщество. Однако только что приведенное утверждение Бира, как и постоянная потребность этологов ссылаться на «историческое» определение своей дисциплины, на наш взгляд, свидетельствуют, что случай этологии является особенно ярким и наглядным примером того, как парадигма формирует и цементирует научное сообщество путем передачи знания «из рук в руки». С другой стороны, необходимость обращаться к подобному определению отражает также то, что в области исследования пове-

дения животных сосуществуют несколько конкурирующих дисциплин (в настоящее время это — этология, сравнительная психология, социобиология и поведенческая экология).

В нашем исследовании мы руководствуемся именно «историческим» определением этологии, поскольку оно отвечает духу куновского подхода к анализу науки и позволяет увидеть этологию в качестве естественно развивающегося «научного организма», а не как систематизирующий ярлык, объединяющий все исследования по данному предмету.

1.2. Дисциплинарный статус этологии и ее положение в системе наук

В настоящее время этология имеет статус академической дисциплины, причем с разветвленной структурой поддисциплин (среди них, например, нейроэтология, этология человека, экоэтология и др.). С момента появления этологии во второй половине 30-х гг. и по 50-е гг. этология существовала в качестве самостоятельной научной школы в области исследования поведения, и ее обычно называли как этологической школой, так и школой Лоренца или Лоренца — Тинбергена. Основатели этологии Лоренц и Тинберген с самого начала рассматривали свои исследования и работу своих последователей как основу для будущей фундаментальной научной дисциплины, занятой всесторонним изучением поведения животных, и предпринимали все возможные усилия, чтобы утвердить свое исследовательское направление именно в этом качестве (см. [Burkhardt, 1981]). С середины 50-х гг. большинство этологов уже считали этологию дисциплиной, пусть и очень молодой. Представители же других направлений в изучении поведения еще около десятилетия продолжали рассматривать ее только как одну из научных школ.

С начала 50-х гг. этология обладала такими общепринятыми признаками институционализации, необходимыми для научной дисциплины, как свои журналы, исследовательские центры, регулярные международные конференции и университетские учебные курсы.

С середины 60-х гг. уже не только этологи, но и представители других наук и направлений стали рассматривать этологию в качестве самостоятельной дисциплины, и в дальнейшем ее статус как академической дисциплины быстро укреплялся, а после присуждения в 1973 г. Лоренцу и Тинбергену Нобелевской премии стал бесспорным.

Этологи часто отмечают, что современной этологии трудно дать четкое и лаконичное определение из-за того, что она включает в свой состав много различных подразделений и граничит со множеством и биологических, и гуманитарных дисциплин, имея с ними значительные области пересечения, и поэтому бывает трудно провести границу между ней и соседними дисциплинами (см., например [Bateson, Klopfer, 1989; Immelman, Beer, 1989; Bateson, 1987]). П. Бейтсон и П. Клопфер даже говорят о «парадоксе этологии как предмета, который одновременно когерентен и эклектичен» [Bateson, Klopfer, 1989. Р. 5]. Какое же положение занимает этология в системе научных дисциплин?

Иногда можно встретить характеристику этологии как отрасли зоологии (см., например [Scharf, 1987; Medioni, 1979]) но это, по-видимому, дань ее происхождению, поскольку ее корни действительно лежат главным образом в зоологии.

Хотя этологи обычно определяют свою дисциплину как биологию поведения и считают ее одной из основных биологических наук, но одновременно они же рассматривают ее еще и в качестве направления в психологии. Именно так к ней относились с самого начала ее основатели Лоренц и Тинберген. Впрочем, в 30-е — 50-е гг. они, следуя весьма распространенной моде того времени, думали, что подлинно научная психология должна отвечать стандартам естественнонаучной дисциплины и стать ею. Но и позже, отойдя от такой довольно ригористической точки зрения на психологию, они вместе со многими другими этологами (примерами могут быть У. Торп, С. Барнетт, П. Бейтсон) продолжали считать этологию не только биологической, но и психологической дисциплиной. В ходе развития современной этологии после 60-х гг. это представление только укреплялось. Психологи, а также этологи, получившие психологическое образование, особенно часто смотрят на этологию прежде всего как на одно из направлений в психологии. Изданная в Германии многотомная энциклопедия «Психология в XX веке» включает в себя том «Лоренц и его последователи» [Stamm, Zeier, 1978, Bd. VI], целиком посвященный этологии. Интересно, что среди почетных профессорских званий, которые имел К. Лоренц, большинство — по психологии.

Попытки отнести этологию полностью или по частям либо к биологии, либо к психологии обычно не удаются. Наиболее адекватным и простым является идентификация этологии как одной из дисциплин, изучающей поведение. Исследовательская область поведения животных, на наш взгляд, не только является междисциплинарной в привычном смысле этого слова (т. е. областью сотрудничества пред-

ставителей разных дисциплин), но и, более того, нарушает привычные границы между дисциплинами и даже между естественно-научным и гуманитарным знанием.

Мы полагаем, что возникновение этологии и всей области исследования поведения животных — одно из проявлений происходившей в XX в. перестройки дисциплинарной структуры науки, существовавшей ранее. Этология с самого начала своего становления оказалась на границе между биологией и психологией. В таком же положении с начала своего формирования в конце XIX в. оказалась и вся область изучения поведения животных, становление которой происходило внутри междисциплинарной области зоопсихологии. Формирование зоопсихологии и новой, так называемой экспериментальной, психологии, стремившейся порвать с философией и избравшей в качестве своего идеального образца естествознание, происходило параллельно. Сказать, что изучение поведения животных находилось на стыке наук, между биологией и психологией, было бы слишком общей фразой. Само концептуальное ядро этой новой области, т. е. основные понятия, основная проблематика и методы исследования, формировались и продолжают формироваться до сих пор в результате теснейшего взаимовлияния биологии и психологии, которые являются не просто разными дисциплинами, но относятся к двум главным разделам научного знания — естествознанию и гуманитарному знанию. Так, в начале нашего века и в психологии человека, и в зоопсихологии, включавшей в себя зоологическую, физиологическую и психологическую линии исследования, ученые яростно полемизировали по общим важнейшим для них вопросам о том, каким должен быть объективный метод исследования и предмет изучения в их области: следует ли изучать и поведение и психику или же только поведение; можно ли делать косвенные выводы о психике на основе наблюдений за поведением; может ли использоваться терминология, основанная на опыте интроспекции, и т. д. Общими для психологии и зоопсихологии были проблемы соотношения в поведении врожденного и приобретенного, проблема инстинкта, проблема механизмов научения и др.

В развитии области исследования поведения животных сказывалось влияние не только психологии, но и других гуманитарных дисциплин. С начала формирования этой области зоологи вообще, и этологи в частности, интересовались поведением животных самим по себе, а не как моделью человеческого поведения и в своем большинстве упорно боровшиеся с антропоморфизмом, тем не менее стали использовать по отношению к поведению животных поня-

тия, заимствованные из гуманитарной сферы: общество, социальное поведение, социальная иерархия, общение, ритуализация, агрессивность, конкуренция и т. п. Оказалось, что поведение живых существ не получается ни описывать, ни анализировать без применения понятий и терминов, выработанных в русле гуманитарного знания.

По мере развития этологии, тем более после появления в ней такой самостоятельной отрасли, как этология человека, в ней возникли значительные области пересечения с гуманитарными дисциплинами, не только с психологией человека, но и с социологией, антропологией, семиотикой и лингвистикой и др. В результате этологи все больше делали акцент на том, что этология не может считаться чисто биологической дисциплиной. П. Бейтсон пишет, что «этология начиналась как биология поведения, но теперь диапазон ее исследований значительно шире и разнообразней» [Bateson, 1987. Р. 228].

С появлением в середине 70-х гг. нового научного направления — когнитивной этологии — ситуация стала в этом отношении еще более необычной. Когнитивная этология (или психоэтология), в области которой работают и этологи, и сравнительные психологи нередко в тесном сотрудничестве, занята исследованием психического мира животных, т. е. того самого предмета, который как этология, так и сравнительная психология, занимавшие жесткую объективистскую установку, считали недоступным и даже запретным для подлинно научного (подразумевалось естественно-научного) изучения (подробнее об этой установке см. следующую главу).

Исследование психики животных в когнитивной этологии базируется на экспериментах, в которых непосредственно наблюдается, конечно, только поведение. Все эти исследования опираются на то знание о поведении животных, которое этология и психология накопили в XX в. (для получения представления о когнитивной этологии см., например [Ristau, 1991, 1993; Weiskrantz, 1985; Griffin, 1992; Bekoff, Jamieson, 1990, v. 2; Jamieson, Bekoff, 1993]). Отсюда когнитивную этологию можно рассматривать (и некоторые так и делают) как один из разделов области исследования поведения животных. Однако здесь поведение выступает не в качестве цели изучения, а как средство изучения психики животных. В то же время, занимаясь проблемой психического мира животных, исследователи вторгаются не только в область традиционно понимаемой психологии, но и таких гуманитарных дисциплин, как семиотика, лингвистика, а также философия.

Когнитивная этология вызвала большой интерес у философов (см., например [Midgley, 1983; Radner & Radner, 1989]). Философ

Д. Деннетт занялся разработкой философски и логически обоснованных планов экспериментов по выяснению того, существуют ли у животных намерения (см., например [Dennett, 1987]). Другой философ, Дж. Дюпре, назвал вопрос о психике других существ (не человека) «парадигмально философским» [Dupre, 1990]. В последнее время когнитивную этологию даже характеризуют как «прикладную философию» [Bekoff, 1990].

Мы думаем, что когнитивную этологию следует рассматривать не как естественно-научное направление, по крайней мере в привычном смысле, а скорее как область гуманитарного знания и не потому, что она обращается к человеку, как это обстоит с этологией человека. Напротив, она занимается исключительно животными, но при этом исследует ментальные явления, традиционно являвшиеся предметом «наук о духе», т. е. гуманитарного знания. Когнитивной этологии приходится отказываться от опоры исключительно на естественно-научную методологию и нарушать ее стандарты. В частности, она опирается на антропоморфизм как необходимый логический инструмент (см. об этом [Fisher, 1990]). Хотя когнитивная этология имеет тесную связь с обычной этологией, ее, пожалуй, не следует считать разделом этологии не только потому, что в ней на равных сотрудничают этологи и сравнительные психологи, но прежде всего из-за специфики ее предмета, т. е. из-за того, что она изучает внутренний психический мир животных, а не поведение, являющееся предметом этологии. Тем не менее полностью оторвать ее от этологии невозможно, и частным свидетельством этому является выход в 1991 г. очередного тома «Перспектив в этологии», целиком посвященного когнитивной этологии [Bateson, Klopfer, 1991].

1.3. Структура развития этологии

Обращаясь к истории этологии, этологи, а вслед за ними и историки науки чаще всего выделяют три периода в ее развитии: ранний (долоренцевский), классический и так называемый «новый» (в английском варианте «modern»). Рассмотрим варианты того, как осуществляют периодизацию сами этологи, а также профессиональные историки науки. Начнем с этологов.

Фактически первый, долоренцевский, этап — это предыстория этологии. Ее обычно называют «ранней этологией» или «протоэто-

логией» и связывают ее начало чаще всего с XIX в., иногда с более ранним временем. Так, американский этолог и историк науки Ф. Грей, определивший этологию как изучение поведения животных в естественных условиях, ищет истоки этологии в работах некоторых натуралистов второй половины XVII в. [Gray, 1968]. Некоторые этологи (см., например [Thorpe, 1979; Ruwet, 1991]) считают самым ранним протоэтологом французского натуралиста Шарля-Жоржа Ле Руа (Ch.-G. Le Roy), жившего в XVIII в. и написавшего «Философские письма об уме и способностях к совершенствованию у животных» [Le Roy, 1768]. Многие этологи начинают отсчет раннего периода этологии с работы Чарльза Дарвина «Выражение эмоций у животных и человека» 1872 г. [Darwin, 1872] (см., например [Barlow, 1989]). В узком смысле обычно протоэтологию связывают с исследованиями зоологов Чарльза Уитмена (Ch. Whitman), его ученика Уолласа Крейга (W. Craig), Оскара Хайнрота и физиолога Якоба фон Икскуль-ля (J. von Uexküll), представления которых оказали решающее влияние на создание этологической концепции Конрадом Лоренцем. Однако в широком смысле чаще всего раннюю этологию датируют последней третью XIX — первой третью XX в. и связывают с исследованиями главным образом зоологов, хотя конкретные временные рамки разные авторы ставят довольно произвольно и ее содержание отождествляют с работами разных ученых.

Начало собственно этологии, как правило, связывают со второй половиной 30-х гг. XX в., когда появилась серия основополагающих работ К. Лоренца и Н. Тинбергена. Впрочем, сам Лоренц утверждал, что этология началась с исследований Ч. Уитмена и О. Хайнрота, часто выделяя последнего как основателя этологии в качестве новой научной дисциплины. Исключением также является мнение Ф. Грея, что этология как зрелая дисциплина началась с исследования американского зоолога-любителя Льюиса Моргана «Американский бобр и его работа», опубликованного в 1868 г. [Morgan, 1868].

Делить историю этологии на «классическую» и «новую» фазы стали в 70-х гг. До этого термин «новая этология» уже употреблялся, но по отношению к периоду, начавшемуся в 30-е гг. с появления работ К. Лоренца, заложивших теоретический фундамент этологии [Tinbergen, 1969; Burghardt, 1973], или даже раньше, с работ Ч. Уитмена, О. Хайнрота и некоторых других зоологов самого конца XIX — начала XX в. [Hess, 1962]. Но затем период с середины 30-х до 50-х гг. либо по 50-е гг. включительно был выделен как классический и противопоставлен последующему новому этапу. Этолог Г. Бергхардт назвал клас-

сический период 30-х — начала 50-х гг. «классическим синтезом этологии» по аналогии с «новым эволюционным синтезом», т. е. формированием в те же годы синтетической теории эволюции [Burghardt, 1985. Р. 3–5]. А другой этолог, Г. Бир, определил этот период как «новый синтез науки по изучению поведения» [Beeg, 1975].

Какие критерии используются этологами для различения классической и новой фазы? Чаше всего таким критерием является изменение статуса теории Лоренца в этологическом сообществе.

Классическим периодом обычно называют то время, когда эта теория господствовала в этологии. А новый период, по мнению большинства этологов, начался с того времени, когда теория Лоренца в результате критики со стороны этологов и американских сравнительных психологов перестала занимать в этологии доминирующее положение и в ней больше не стало единой теорией, имеющей единодушное признание, произошла потеря интереса к поиску общей теории и возник упор на накопление фактического материала и экспериментальные исследования, исходящие из разнообразных гипотез (см. об этом, например [Bateson, Klopfer, 1989]).

Активные дискуссии по поводу теории Лоренца начались уже в самом начале 50-х гг. и особенно бурно велись все 50-е гг. И поэтому окончание классической фазы устанавливается разными авторами неодинаково. Многие называют 1950 г. или начало 50-х гг. (например [Панов, 1975; Beeg, 1983; Burghardt, 1985]). Но очень часто жесткой границы вообще не указывают и при этом классическую этологию датируют 30–50-ми гг., а новую — с 50-х гг. по настоящее время, т. е. в таком варианте эти фазы перекрываются (см., например [Bateson, Klopfer, 1989; Smith, 1990]).

Хотим заметить, что критерий отсутствия единой теории для идентификации новой фазы этологии является отрицательным и недостаточно содержательным. Для характеристики этого этапа предлагаются и позитивные признаки. Приверженцы лоренцевской традиции, например Дж. Гоулд, связывают начало новой фазы с принципиальным усовершенствованием лоренцевской теории в начале 60-х гг. [Gould, 1982]. Другой позитивной характеристикой называют установление в новой этологии активных контактов с соседними дисциплинами, прежде всего со сравнительной психологией и нейрофизиологией (см., например [Tinbergen, 1969; Bateson, 1987]). Многие считают новую этологию, начиная с 60-х гг., периодом синтеза этологии и сравнительной психологии, который однако еще не закончился (см. [Панов, 1975; Hinde, 1966; Campan, 1992]).

Фаза новой этологии, особенно если считать, что она наступила в начале 50-х гг., весьма продолжительный период, и в нем также иногда выделяют различные этапы. Многие полагают, что принципиально новый этап начался в этологии после 1975 г., когда на научную сцену активно выступила социобиология и начала серьезно влиять на последующее развитие этологии (см. [Bateson, Klopfer, 1989; Barlow, 1989; Wickler, 1990]). Ряд известных этологов убеждены, что с середины 80-х гг. этология вступила в новый этап своего развития, этап так называемой «широкой этологии». Для него характерно, по их мнению, консолидация дисциплины не по отношению к той или иной частной теории поведения, а благодаря существованию единого этологического подхода, позволяющего этологии, сохраняя свою внутреннюю цельность, быть открытой к взаимодействию с другими дисциплинами и подходами и играть интегрирующую роль во всех исследованиях, посвященных биологии поведения [Bateson, Klopfer, 1989; Barlow, 1989]).

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что выделение самими этологами различных периодов в развитии этологии и их характеристика осуществляется, как правило, в соответствии с профессиональной позицией отдельных представителей этой дисциплины, от которой зависит выбор критериев для такого выделения.

Профессиональные историки науки Р. Беркхардт и Дж. Дьюрант, занимающиеся историей этологии как научной дисциплины, до сих пор не уделяли серьезного внимания проблеме ее периодизации. Беркхардт фактически вообще не затрагивает этой проблемы, хотя использует термин «классический период» и вскользь отмечает, что к 1950 г. этология достигла статуса самостоятельной школы, затем стала превращаться в дисциплину и к 1963 г. уже имела этот статус [Burkhardt, 1981, 1983]. Дьюрант, следуя общепринятой среди этологов практике, делит историю этологии на три фазы: долоренцевскую фазу — до 30-х гг., которую он называет «формативной», классическую — вплоть до 1950 г., в которую возникла исследовательская традиция Лоренца — Тинбергена, и «зрелую» фазу — после 1950 г., характеризуя последнюю прежде всего как этап существования этологии в качестве «полностью признанной дисциплины», установившей «взаимодействие с другими традициями в исследовании поведения» [Durant, 1981. P. 159].

Перейдем теперь к нашему собственному подходу к структуре развития этологии. Мы считаем, что выделение качественно различных периодов в развитии научной дисциплины является очень важным

моментом в ее историко-научном исследовании. Главная проблема в этом вопросе — выбор адекватных критериев для периодизации. Что может быть основанием для такого выбора? Профессиональному историку науки не следует полагаться исключительно на мнения представителей изучаемой дисциплины, т. е. взгляды «изнутри», хотя их, конечно, необходимо принимать во внимание. Позиция историка науки не может быть просто еще одним мнением, но претендующим на большую объективность. Выбор критериев для периодизации, с нашей точки зрения, должен определяться той методологией историко-научного подхода и моделью развития науки, причем эксплицитно выраженными, которыми руководствуется историк.

В нашей работе мы опираемся на концепцию, предложенную Томасом Куном. Мы полагаем, что его модель развития науки дает необходимые ориентиры и основание для выделения разных этапов в истории научной дисциплины, причем осуществленная на этой основе периодизация помогает выявить закономерности в ее становлении и развитии.

Центральным понятием для модели развития науки, выдвинутой Т. Куном в его книге «Структура научных революций» ([Kuhn, 1970], рус. пер. [Кун, 1977]), является понятие «парадигмы». В своих работах Т. Кун дает три основных определения парадигмы, которые в совокупности охватывают весь объем данного понятия. Одно из них, циклическое, которое можно назвать функциональным: «Парадигма — это то, что объединяет членов научного сообщества, и, наоборот, научное сообщество состоит из людей, признающих парадигму» [Кун, 1977. С. 229]. В содержательном плане Кун выделяет два главных значения парадигмы. Первый смысл этого термина — совокупность предписаний для научной группы, названная им также «дисциплинарной матрицей» [Там же. С. 236–238], представляющей собой «всю совокупность убеждений, ценностей, технических средств и т. д., которая характерна для членов данного сообщества» [Там же. С. 228]. Второе значение парадигмы — «признанные научные достижения, которые в течение определенного времени дают научному сообществу модель постановки проблем и их решений» [Там же. С. 11]. Такие достижения Кун называет «образцами» и рассматривает их в качестве важнейшего компонента парадигмы как набора предписаний [Там же. С. 228, 243–244].

Как известно, Т. Кун выделяет два главных периода в развитии научной дисциплины: допарадигмальный и постпарадигмальный, а также переход от до- к постпарадигмальному периоду [Kuhn, 1970,

1977b]. Допарадигмальный период предшествует формированию зрелой дисциплины. В это время в данной области исследования существует несколько, нередко множество, научных школ, претендующих на господство в этой области. Переход к постпарадигмальному периоду сопровождается сокращением числа научных школ. А постпарадигмальный период «характеризуется исчезновением всех или большинства школ» [Kuhn, 1977b. Р. 295]. Парадигма победившей школы становится парадигмой формирующейся дисциплины. Развитие дисциплины в постпарадигмальный период связано с переходом от одной парадигмы к другой через научную революцию. При этом сравнительно длительные периоды господства определенной парадигмы, периоды так называемой «нормальной науки», во время которых данная парадигма подвергается разработке и конкретизации, сменяются периодами кризиса и затем научной революции. В результате революции происходит переход к следующему периоду нормальной науки с господством новой парадигмы и т. д. Таким образом, постпарадигмальный период, в свою очередь, делится на периоды нормальной науки, кризиса и революции, последовательно сменяющие друг друга.

Куновскую модель развития науки мы постарались применить к развитию этологии. Чтобы это сделать, необходимо прежде всего выявить три важнейшие характеристики этологии: область исследования, научное сообщество и парадигму.

Сначала следует определить, к какой исследовательской области относится данная дисциплина, что далеко не всегда является тривиальным моментом. Именно так обстоит дело с этологией. Область исследования определяется предметом исследования. Предмет исследования в этологии — поведение животных. Но, как мы покажем в следующей главе, поведение животных как научный предмет появляется только в самом конце XIX в., а сам научный термин «поведение животных» возникает лишь на рубеже XX в. Хотя работы многих более ранних ученых с точки зрения современной науки могут рассматриваться как имеющие отношение к изучению поведения животных, однако с историко-научной точки зрения относить их к исследованиям именно поведения животных при отсутствии в то время даже такого понятия мы считаем совершенно некорректным.

Теперь обратимся к проблеме выделения этологического сообщества. В связи со своим циклическим определением парадигмы Кун указывает, что «научные сообщества могут и должны быть выделены как объект без обращения к парадигме; последняя может быть обнаружена затем путем тщательного изучения поведения членов

данного сообщества» [Кун, 1977. С. 229–230]. Кун также подчеркивает, что область исследования нельзя отождествлять с научным сообществом. Область исследования может существовать, а единого сообщества, к ней относящегося, может и не быть. Вместо этого то, что составляет ее предмет исследования, может быть «так или иначе распределено среди различных сообществ» [Там же. С. 234].

С начала формирования области исследования поведения животных на рубеже XX в. и в первой его половине самостоятельной научной дисциплины, специализирующейся на изучении поведения животных, еще не существовало. Вместо этого в данной исследовательской области, выражаясь словами Т. Куна, было «множество противоборствующих школ и школок», распределенных между зоологией, физиологией и психологией. Таким образом, в соответствии с концепцией Куна, этот период относится к допарадигмальной стадии в изучении поведения животных вообще и к допарадигмальной стадии развития этологии в частности, которая, как уже говорилось, появилась во второй половине 30-х гг. как небольшая школа Лоренца — Тинбергена и только в середине 60-х гг. достигла статуса дисциплины. Мы полагаем, что классическую этологию с момента ее появления до начала 50-х гг. включительно следует рассматривать как одну из школ допарадигмального периода в изучении поведения животных.

Но термин «допарадигмальный» не означает, что в это время в данной области не было парадигм. Каждая допарадигмальная школа, как уточняет Кун, обладает собственной парадигмой. Переход к постпарадигмальной фазе не обязательно связан «с первым приобретением парадигмы». «Переход к зрелости не затрагивает существования парадигмы, а скорее изменяет ее природу», — пишет Кун [Кун, 1977. С. 233]. В результате этого перехода, выдержав конкуренцию с парадигмами других школ, определенная парадигма становится тем, что объединяет уже не отдельную школу, а целую дисциплину, и изменяет характер научной деятельности, превращая ее в нормальную науку.

Поскольку этология превратилась в зрелую дисциплину лишь в середине 60-х гг., то, значит, вплоть до этого времени она еще не находилась на постпарадигмальной стадии и, следовательно, научные исследования в ней в этот период не носили характера нормальной науки. Все это время — с середины 30-х по начало 60-х гг. — происходили некумулятивные научные процессы, связанные сначала со становлением этологии как одной из школ допарадигмального периода в изучении поведения животных, а затем превращением ее в научную дисциплину.

Развитие этологии вплоть до достижения ею статуса зрелой дисциплины мы подразделяем на два этапа. Первый этап, со второй половины 30-х по начало 50-х гг., — допарадигмальный период, который охватывает период классической этологии в узком смысле и является периодом первого приобретения парадигмы. В ходе него происходит становление этологической школы, представляющей собой сообщество, объединенное парадигмой, созданной в это время К. Лоренцем и Н. Тинбергеном, которую мы называли парадигмой классической этологии. Второй этап — с середины 50-х по начало 60-х гг. — это переход от до- к постпарадигмальному периоду, связанный с превращением этологии из научной школы в самостоятельную дисциплину. На этом этапе происходит переход от парадигмы классической этологии к парадигме новой этологии как зрелой дисциплины, которую мы в дальнейшем будем называть постклассической этологией.

Постпарадигмальный период в развитии этологии, начиная с 60-х гг. по настоящее время, является, на наш взгляд, периодом разработки и конкретизации постклассической этологической парадигмы, сопровождающийся специализацией внутри этологии и возникновением в ней различных поддисциплин.

Возникновение новой научной дисциплины является научной революцией, поскольку приводит к тому, что Кун рассматривает как изменение «концептуальной схемы» в данной области научных представлений [Kuhn, 1991]. Такие изменения происходят и при уже упоминавшихся революциях, связанных со сменой парадигм в одной и той же зрелой дисциплине. Таким образом, процесс возникновения этологии как новой научной дисциплины, принципиально изменившей всю ситуацию в исследовательской области поведения животных, представляет собой научную революцию. В итоге этой революции в данной области сформировалась этологическая дисциплинарная парадигма, на основе которой в постклассической этологии стали развиваться исследования по типу нормальной науки. Однако установление парадигмы этологии как зрелой научной дисциплины не привело к исчезновению парадигмы главной конкурировавшей с ней школы — американской сравнительной психологии. Вместо этого в исследовательской области поведения животных одновременно появились и стали сосуществовать сразу две дисциплины, а позже к ним прибавились еще две — социобиология и поведенческая экология. Возможность даже распространения такого варианта научного развития Т. Кун обсуждает в своих последних работах [Kuhn, 1991, 1993]. Несколько подробнее мы рассмотрим этот вопрос в четвертой главе.

Единственная известная нам попытка применить к истории этологии подход, в некоторых отношениях близкий к подходу Т. Куна, представлена в статье Т. Кейликов «История этологической теории Конрада Лоренца, 1927–1939 гг.» [Kalikow, 1975]. Автор этой работы задает вопрос, является ли отказ К. Лоренца от общепринятой рефлекторной концепции поведения животных и создание им собственной концепции во второй половине 30-х гг. революцией в этологической теории, и отвечает на него отрицательно. Заявив, что она исследует проблему изменений в науке в духе работ «Куна, Хансона (Hanson), Тулмина, Фейерабенда и других», Кейликов утверждает, что вначале, до 1935 г., исследования Лоренца развивались в русле «нормальной науки», а затем, столкнувшись с «аномалиями», он изменил свои теоретические взгляды. По мнению Т. Кейликов, это изменение представляет собой не революцию, а эволюционное изменение этологической теории в ответ на аномалии ради сохранения основных (с точки зрения автора статьи) положений этой теории. Мы считаем, что сам вопрос о революции или эволюции в рамках теории поставлен автором некорректно, а все исследование неудовлетворительно в методологическом плане, так как не опирается на конкретную, последовательно разработанную концепцию развития науки. В своей статье Кейликов использует главным образом понятия Т. Куна: «парадигма», «нормальная наука», «аномалия», «предписание». Однако, на наш взгляд, она не применяет их в соответствии с концепцией Куна. Прежде всего, она не определяет ни области исследования, ни научного сообщества, к которому принадлежал К. Лоренц. Без уточнения области исследования неясно, о какой фазе — допарадигмальной или постпарадигмальной — в развитии дисциплины идет речь. Без указания на сообщество нельзя говорить о парадигме, о статусе теории или мета-теоретических предписаний, а следовательно о нормальной науке, аномалии, революции и эволюции. Одни и те же теоретические представления для одного сообщества могут быть частью парадигмы, а для другого — нет. Поскольку в соответствии с нашим анализом истории этологии на основе концепции Т. Куна исследования в классической этологии находились на допарадигмальной стадии, говорить о ранних исследованиях Лоренца как о нормальной науке, как это делает Т. Кейликов, не приходится.

Наша работа посвящена преимущественно анализу допарадигмального периода в истории этологии и ее переходу к зрелости. Развития постклассической этологии с середины 60-х гг. и позже мы коснемся лишь в самых общих чертах в той мере, в какой целостная

картина развития этологии, включающая в себя эту позднюю стадию, необходима для понимания более ранних стадий. Подробный анализ развития этологии с точки зрения концепции Томаса Куна дан в последующих главах. В заключении этой главы мы остановимся на некоторых проблемах, возникающих в связи с нашей интерпретацией истории этологии.

Квалификация всего периода со второй половины 30-х по начало 60-х гг. в качестве стадии, предшествующей постпарадигмальному периоду в развитии этологии как научной дисциплины, включающей допарадигмальный период и переход от него к постпарадигмальному периоду, видимо, не вызывает трудностей и является, на наш взгляд, достаточно обоснованной. То, что школа классической этологии представляла собой единое научное сообщество, объединенное своей парадигмой, — естественный вывод с позиции куновского подхода. Но что представляет собой переход от парадигмы классической этологии к парадигме постклассической этологии? Является ли он заменой одной парадигмы на другую, несоизмеримую с первой, аналогично тому, как это происходит при научной революции в постпарадигмальный период? Ведь переход к парадигме постклассической этологии происходит внутри самой этологии. Превращение этологии в научную дисциплину было связано с достижениями этологической школы и выходом этологического сообщества на новый уровень исследований. Если этот переход не аналогичен революциям постпарадигмального периода, то в чем его особенность? Является ли он просто очередной фазой в разработке парадигмы классической этологии?

Ответить на эти вопросы нелегко. Прежде всего, переход от допарадигмального периода к зрелой дисциплине наименее аналитически проработанная часть в модели Куна, по его собственному признанию. Однако анализ такого перехода, как мы полагаем, особенно интересен для всех, кто изучает возникновение новых научных дисциплин, появившихся недавно, в XX в., и сравнительно быстро достигавших стадии зрелости.

При рассмотрении переходного периода от классической к постклассической этологии складывается довольно парадоксальная ситуация. Большинство этологов указывают на то, что в классический период в этологии существовала единая теория, вокруг которой и объединилась этологическая школа Лоренца — Тинбергена, а в постклассической этологии такая теория отсутствует. Они считают 50-е гг. тем временем, когда происходили процессы, результатом которых было исчезновение единой теории. Но именно в этот период этологическое

сообщество и объем и разнообразие этологических исследований начали лавинообразно расти, а этология превратилась из сравнительно небольшой школы в процветающую, энергично развивающуюся научную дисциплину. Таким образом, после потери единой теории этология не только не исчезла как единое научное направление и сообщество, но, напротив, явно вступила в период быстрого прогресса. Несмотря на бесконечные теоретические споры и все увеличивающееся разнообразие в исследованиях и связанных с ними гипотез, этологическое сообщество и дальше продолжало расти и процветать (в частности, увеличивалось число научных центров, учебных курсов, специализированных журналов, быстро росло число участников международных научных конференций и т. п.), сохраняя свою консолидированность и своеобразие. И в постклассической этологии можно проследить непрерывную преемственность научной традиции с ее более ранними фазами (см. об этом [Beer, 1975; Bateson, Klopfer, 1989]). Большинство новых исследователей в 50-е гг. приходили в этологию благодаря интересу к классической теории К. Лоренца, поначалу часто полностью принимая ее (см., например [Beer, 1975; Manning, 1989; Marler, 1989; Morris, 1979]). Кроме того, сама первоначальная классическая теория в это время активно совершенствовалась как самим Лоренцем, так и его последователями, и на протяжении всех 50-х гг. эта теория, пусть в видоизмененном виде, сохраняла большое влияние и все еще играла важную роль для консолидации этологического сообщества. Влиятельная традиция лоренцевского теоретического подхода продолжает существовать в этологии и в настоящее время, причем в отсутствии фундаментальных альтернативных подходов. Хотя самые бурные дискуссии об этологической теории велись в 50-е гг., они продолжались и позже и не утихли до сих пор.

Мы полагаем, что из всего этого можно сделать вывод, что не только в классический период, но и позже, в переходный период от классической к постклассической этологии, несмотря на потерю единой теории, в этологии продолжало существовать нечто, что объединяло ее в единое сообщество, т. е. на языке Т. Куна — парадигма. С этой точки зрения переходный период вряд ли можно рассматривать как отказ от одной парадигмы в целом и переход к принципиально другой. Следует учесть также, что срок существования классической этологии очень мал, примерно десять лет в чистом виде — с середины 30-х гг. до начала Второй мировой войны и со времени ее окончания, т. е. со второй половины 40-х, по начало 50-х гг. Причем только с начала 50-х гг. этологические идеи вышли за пределы не-

большого круга их первоначальных приверженцев и стали приобретать широкую известность. Все время с 30-х по начало 60-х гг., предшествующее постпарадигмальному периоду в развитии этологии, мы считаем периодом, когда происходил единый непрерывный процесс формирования парадигмы этологии как научной дисциплины, в котором можно выделить два этапа: 1) этап формирования парадигмы классической этологии, объединившей вокруг себя школу Лоренца — Тинбергена, охватывающий вторую половину 30-х — начало 50-х гг.; 2) этап формирования парадигмы постклассической этологии на базе парадигмы классической этологии — середина 50-х — начало 60-х гг. Между этими двумя этапами нельзя провести жесткую границу. Следует, видимо, говорить о некотором перекрытии, поскольку в 50-е гг. в этологии шло параллельно два процесса: расширение этологического сообщества за счет новых членов, привлеченных классической этологической теорией, и ревизия классической парадигмы.

Итак, исходя из концепции Томаса Куна, мы разделяем историю этологии на следующие периоды:

I. Предыстория этологии: формирование исследовательской области поведения животных и возникновение предпосылок для появления этологической парадигмы (последняя треть XIX — первая треть XX в.).

II. Допарадигмальный период — период классической этологии: формирование этологической школы на основе классической парадигмы, созданной К. Лоренцем и Н. Тинбергеном (вторая половина 30-х — начало 50-х гг.).

III. Переход от до- к постпарадигмальному периоду — от классической к постклассической этологии как самостоятельной дисциплине: формирование постклассической этологической парадигмы на базе парадигмы классической этологии (середина 50-х — начало 60-х гг.).

IV. Постпарадигмальный период: развитие этологии в статусе зрелой дисциплины, разработка и конкретизация этологической парадигмы в русле нормальной науки (середина 60-х гг. по настоящее время).

В следующих главах мы подробно рассмотрим предысторию этологии, допарадигмальный период ее развития и переход от него к постпарадигмальному периоду, а также немного коснемся некоторых особенностей ее постпарадигмального периода.

**ПРЕДЫСТОРИЯ ЭТОЛОГИИ:
ФОРМИРОВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ
ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ
(последняя треть XIX — первая треть XX в.)**

2.1. Методологический аспект проблемы

Истории того, как изучалось поведение животных в данный период, посвящено уже немало число серьезных работ, рассматривающих различные эпизоды этой истории и развитие конкретных исследовательских традиций (например [Banks, 1985; Burkhardt, 1987, 1990; Cadwallader, 1984; Dewsbury, 1984, 1989; Durant, 1981]), вкладу отдельных ученых, (например [Burkhardt, 1985, 1988, 1992; Durant, 1992; Gray, 1967, 1968a; Pauly, 1987; Podos, 1994]), развитие тех или иных идей (например [Costall, 1993; Gray, 1963a, 1968b; Kremensov, Georgievskij, 1987; Richards, 1987]). Кроме того, имеются также общие исторические очерки, описывающие развитие этих исследований в целом, однако они, помимо немногих написанных популяризаторами науки (например [Boaks, 1984; Sparks, 1982]), принадлежат специалистам в области поведения животных, имеют в значительной степени дидактический характер и излагают профессиональное кредо автора (например [Burghardt, 1978; Singer, 1981; Thorpe, 1979]), и поэтому не относятся к профессиональной истории науки.

Однако до сих пор, насколько нам известно, пока не была принята реконструкция общей картины данного периода в изучении поведения животных на основе профессионального историко-научного подхода. Мы попытались внести вклад в создание этой картины, сосредоточившись на выявлении основных черт указанного периода: важнейших концептуальных изменений, связанных с появлением поведения животных как научного понятия и особого научного предмета и формированием самостоятельной области его изучения, а также главных особенностей когнитивной структуры на-

учного сообщества в этой исследовательской области, отметив те научные практики и представления, которые послужили непосредственными предпосылками при создании этологической парадигмы.

Во всей современной историографии по этой теме, включающей в себя много интересных и глубоких работ, тем не менее как само собой разумеющееся признается существование научного предмета «поведение животных» ранее конца XIX в. Говорится об исследовании поведения животных не только в XIX, но и в XVIII, XVII вв., и даже ранее. Вот только один характерный пример из капитального и превосходного во всех других отношениях труда американского историка Р. Ричардса «Дарвин и появление эволюционных теорий психики и поведения»: «Однако поведению оказывалось значительное внимание буквально с начала биологического теоретизирования. Аристотель посвятил изрядную часть своей “Истории животных” обсуждению видоспецифичных привычек и относительным степеням интеллекта у животных» [Richards, 1987. Р. 20]. Заметим, что здесь «поведение» отождествляется с «привычками» и «интеллектом». Хотя некоторые историки, например, Д. Дьюсбери [Dewsbury, 1987], замечают, что до конца XIX в. поведение животных систематически не изучалось, при таком подходе, как правило, имплицитно исходящем из кумулятивистской модели науки, получается, что раньше этот предмет изучали мало, а затем много и интенсивно. В своей работе, посвященной вкладу Ч. Дарвина в изучение поведения животных, Р. Беркхардт отмечает, что «изучение поведения не существовало в качестве отдельной научной области во времена Дарвина ... и Дарвин не подходил к явлениям поведения так, как если бы они представляли собой специализированную область» [Burkhardt, 1985. Р. 329]. И далее продолжает: «Сказать, что исследования поведения не представляли собой специализированной области во времена Дарвина, не значит сказать, что работа Дарвина по поведению проводилась в интеллектуальном вакууме. Такие натуралисты, как Реомюр, Гилберт Уайт (G. White) и Юберы (Huber), среди других, уже продемонстрировали интерес к исследованию поведения как к части естественной истории» [Там же].

Наша точка зрения более радикальна: не только самостоятельной научной области исследования поведения животных, но и самого научного предмета и научного понятия «поведения животных» до самого конца XIX в. не существовало, в том числе ни во времена Дарвина, ни тем более ранее, во времена натуралистов, упомянутых Беркхардтом. Мы считаем, что поведение животных как особый предмет научного

изучения и соответствующая исследовательская область появились только в самом конце XIX в. Сам научный термин «поведение животных», охватывающий в целом их внешне наблюдаемую активность, возник на рубеже XX в., тем самым засвидетельствовав появление нового научного предмета. Последнюю треть XIX в. можно рассматривать как время, когда происходили научные изменения, приведшие к его появлению. Широко распространенное представление, что такой предмет существовал и раньше, является, с нашей точки зрения, результатом значительной переформулировки и типичной презентистской интерпретацией прошлых научных практик и представлений.

В связи с этим обратимся к представлениям Томаса Куна о принципах историко-научной реконструкции, которые он развивает в своих последних работах, уподобляя в ряде отношений историка науки учителю чужого языка. В одной из своих последних статей он пишет: «Фундаментальным продуктом исторического исследования являются повествования о развитии во времени. Каким бы ни был его предмет, повествование всегда должно начинаться с установления исходной ситуации. Если его предмет — представления о природе, оно должно открываться описанием того, какие представления были приняты в то время и в том месте, с которого начинается повествование. Это описание должно включать также точное определение словаря, посредством которого описывались природные явления и формулировались представления о них. Если, вместо этого, повествование имеет дело с групповой деятельностью или практикой, оно должно открываться описанием различных практик, признанных в то время, с которого начинается повествование, и оно должно указать, что ожидали от этих практик как сами практикующие, так и их окружение. Кроме того, при установлении исходной ситуации нужно вводить название для тех практик (предпочтительно названия, использовавшиеся практиковавшими их) и показать современные им ожидания от них: как их оправдывали и как критиковали в их собственное время?»

Чтобы узнать природу и объекты этих представлений и ожиданий, историк применяет технику, которую я когда-то схематично обрисовал под рубрикой перевод, но теперь настаиваю, что она направлена на обучение языку... Чтобы сообщить результаты читателям, историк становится учителем языка и показывает читателям, как использовать эти термины... которые были в обороте в то время, когда начинается рассказ, но больше не употребляются в языке, который разделяет историк и его читатели. Некоторые из этих терми-

нов — например, “наука” или “физика” — все еще существуют в языке читателей, но с измененными значениями, и от них нужно отучить и заменить их предшествующими. Когда этот процесс завершен или достаточно завершен для целей историка, тогда требующееся установление исходной ситуации обеспечено, и повествование может начинаться. Более того, его можно вести всецело в терминах, которым обучили вначале или в тех, что пришли им на смену, при этом последние вводятся в ходе повествования. Только на начальной процедуре обучения, при установлении исходной ситуации, историк должен, подобно другим учителям языка, использовать язык, которым изначально владеют читатели» [Kuhn, 1993. Р. 320]. Указав, что использование ради удобства современных или каких-либо специальных терминов, отличающихся от принятых в то время, о котором ведется рассказ, может приводить к серьезным искажениям в понимании истории, Кун подчеркивает: «Опасность при использовании названий современных научных областей при обсуждении прошлого научного развития та же самая, что и при применении современной научной терминологии для описания прошлых представлений» [Там же. Р. 321]. В нашем исследовании мы стремимся следовать этим сформулированным Т. Куном принципам.

2.2. Возникновение научного предмета «поведение животных» и области его исследования в рамках зоопсихологии

Мы думаем, что для понимания того, как возникла самостоятельная область исследования поведения животных и сам этот предмет, необходимо сначала рассмотреть когнитивную структуру научных областей и дисциплин, имеющих отношение к изучению жизни животного в целом, которые существовали накануне появления интересующей нас научной области, и затем проследить и проанализировать трансформацию, приведшую к формированию научных школ и дисциплин, занятых поведением животных как особым фундаментальным аспектом их изучения.

Это утверждение может показаться тривиальным, однако такое исследование может начаться только при условии признания, что когда-то, и не очень давно, «поведения животных» как научного пред-

мета действительно не существовало. Но как раз этого и не делается. Несмотря на присутствие в историко-научных работах дежурных фраз об изучении «поведения животных» во времена ранее конца XIX в., даже из них, на наш взгляд, можно вывести предположение, что ранние авторы исследуют нечто отличное от того, что мы привыкли называть поведением животных. Обращение к первоисточникам, по нашему мнению, укрепляет это впечатление.

Долгое время непосредственной причиной всей наблюдаемой активности животных обычно считали психическое начало, и эта внешняя активность не воспринималась отдельно от психических процессов. Чисто декартовский подход к животным как к автоматам, лишенным души, не получил широкого распространения среди натуралистов и философов (подробнее об этом см., например [Richards, 1987. Р. 20–70]). Психика, хотя и увязывалась с физиологическими процессами и особенностями строения нервной системы, но рассматривалась как самостоятельный агент (или как имеющая в себе особое психическое начало, несводимое ни к чему другому), как считали аристотелианцы, либо же сама материя наделялась элементарными психическими качествами, как это было в представлениях сенсуалистов.

Вплоть до XX в. описание активности животных велось, как правило, в терминах, указывающих на ее психическую основу: «инстинкты», «привычки», «обычай», «нравы», «манеры», «характер», «повадки», «душевная деятельность», «воля», «ум», «чувства» и т. п. Авторы, конечно описывали, что конкретно делают животные, говоря, например, что птица строит гнездо, клюет зерна или поет песни, и использовали, хотя и нечасто, такие обобщающие слова, как «действия» и «деятельность», но данные слова не носили терминологического характера. Мы обратили внимание также на то, что вышеприведенные термины, указывающие на связь с психикой, как показывает контекст их употребления, чаще всего означали одновременно и психическую основу действий животных, и сами действия на этой основе, причем это касается не только таких терминов, как «инстинкт» или «привычка», но и таких как «ум» и «чувства». В отдельных случаях могло выделяться только одно из этих значений, и если делался акцент на действиях, то могли употребляться такие словосочетания, как «инстинктивные действия», «привычные действия», «умственные действия» и т. п. Тесное переплетение в терминологии представлений о психике и внешней активности обнаруживается в работах всех авторов, на которых ссылаются историки, говоря об

«изучении поведения животных» ранее конца XIX в. — и таких ранних авторов XVIII в., как Р. Реомюр или Ш.-Ж. Ле Руа, и тех, кто работал во второй половине XIX в., как Ж.-А. Фабр или Ч. Дарвин. В следующем параграфе глава «Инстинкт» из «Происхождения видов» Ч. Дарвина будет подробно проанализирована нами в этом плане.

Вплоть до конца XIX в. в сфере изучения жизни животных можно выделить две основные исследовательские темы: 1) изучение образа жизни животных (этот термин также использовался), включая его «инстинкты», «привычки», «нравы» и т. п., в русле естественной истории и 2) изучение собственно проблем психики — «души» животных — в русле как естественной истории, так и философии — натурфилософии и богословия.

В зоологической традиции «инстинкты», «привычки», «хозяйственная деятельность» животных, их «ум» и «чувства» изучались и описывались как часть естественной истории различных видов наряду с более фундаментальными, как долгое время считалось, вопросами — их анатомией, морфологией, систематикой, особенностями их телесного развития и физиологии. Причем термины «привычки» и «обычаи» относились не только к описанию психических качеств и основанных на них действиях, но и к самым различным чертам образа жизни: особенностям местообитания, выбору пищи, характеру размножения и жизненного цикла, взаимоотношениям с другими организмами и неживым окружением, т. е. ко всему тому, что сегодняшние ученые интерпретировали бы, используя современные понятия, как биологию, экологию и экофизиологию. До последней трети XIX в. немногие натуралисты, среди которых преобладали любители, уделяли серьезное внимание образу жизни и психике животных (см., например, труды Р. Реомюра [Reaumur, 1732–1742], Ж. Бюффона [Buffon, 1749–1767], Ф. Кювье [Cuvier, 1808, 1822, 1825], Ж.-Б. Ламарка [Lamarck, 1809], Ш.-Ж. Ле Руа [Le Roy, 1768], Ж.-А. Фабра [Fabre, 1879–1907], Ф. Юбера [Huber, 1792] и П. Юбера [Huber, 1810], Ж. Вирея [Virey, 1822], У. Керби [Kirby, 1835]).

Хотя большинство философов всегда в той или иной степени касались вопросов психики животных, до появления зоопсихологии в качестве самостоятельной научной области детально эту проблематику и среди них рассматривали немногие (например, Аристотель [Аристотель, 1976], Р. Декарт [Декарт, 1950], Ж.-А. Гэр [Guer, 1749], П. Гассенди [Gassendi, 1658], Э. Б. де Кондильяк [Condilliac, 1755], Г. Раймарус [Reimarus, 1760]).

В течение всего этого периода и натуралисты и философы главные теоретические вопросы ставили не о внешней деятельности, а о психике животных: о ее природе, о соотношении инстинктов, привычек и ума, о сходствах и различиях психических качеств животных и человека и др.

Тем не менее современные историки науки рассматривают в качестве изучения поведения все, что в работах ранних авторов относится к изучению «инстинктов», «привычек», «ума», «чувств» и т. п., то есть всего, что, как мы указали, объединяло в себе представления о внешней активности и психике животных или подразумевало собственно психику. Особенно легко для современных читателей интерпретировать у прежних авторов в качестве исследования поведения все описания действий животных независимо от менталистского контекста, в котором они приводятся. В наше время термин и понятие «поведение животных» стало настолько всеохватывающим, а существование этого понятия воспринимается настолько само собой разумеющимся, что перевод того, что делали ученые раньше, на язык современных представлений происходит, видимо, совершенно незаметно. Однако, на наш взгляд, при таком переводе не только теряется аутентичный образ прошлого. Мы полагаем, что при подобном подходе не удастся понять и оценить природу и глубину научных изменений, которые привели к современной ситуации в науке.

Появление научного предмета «поведение животных» и формирование области исследования поведения животных в конце XIX — начале XX в. было частью сложных процессов дисциплинарной трансформации в науке, сопровождавшейся возникновением новых научных областей, направлений и дисциплин. Среди них основными процессами для становления изучения поведения животных были: 1) появление нового активного направления в зоологии, специализировавшегося на исследовании всего естественного образа жизни животного; 2) связанное с этим направлением становление экологии животных; 3) возникновение новых экспериментальных направлений в нейрофизиологии; 4) становление экспериментальной психологии и, наконец, важнейшее значение имело 5) возникновение и развитие зоопсихологии как междисциплинарной области исследования.

С конца XIX в. стало быстро расти число зоологов, интенсивно изучавших те аспекты естественной истории животных, которые относились к образу жизни, инстинктам, привычкам, уму и чувствам животных, хотя этих ученых было по-прежнему значительно меньше,

чем исследователей в области морфологии, систематики, а также бурно развивающихся областях физиологии и эмбриологии. К тому же среди них преобладали любители, под которыми мы будем понимать здесь тех, кто не имел формального университетского образования и научной степени в области биологии, хотя мог быть профессионалом в другой области, например в области психиатрии, как исследователь муравьев О. Форель (O. Forel), или в юриспруденции, как изучавший жизнь бобров Л. Морган (L. Morgan).

Мы уже упоминали в первой главе о возникновении в зоологии в конце XIX — начале XX в. движения за изучение не мертвых образцов, а живых животных и их образа жизни в естественных для них условиях — либо в природе, либо воссоздавая природные условия в неволе, как, например, предлагал Ч. Уитмен (см. [Burkhardt, 1988, 1991; Durant, 1981]). Он выдвинул идею «биологической фермы» — экспериментальной станции, которая, по его мнению, лучше подходит для углубленного изучения жизни животных, чем полевые условия. Многие зоологи рассматривали изучение инстинктов, привычек, «хозяйственной деятельности» животных, их жизненного цикла и образа жизни в целом как неотъемлемую составную часть биологии, заслуживающей, по мнению некоторых, того, чтобы стать особой биологической дисциплиной. Одним из кандидатов на ее роль предлагалась «этология» (в понимании И. Жоффруа Сент-Илера, А. Жиара, У. Уиллера), другим — была «экология» или «биономия» Геккеля. Конец XIX — начало XX в. было временем становления экологии в современном смысле этого слова. И зоологи, занявшиеся экологией животных (например, В. Шелфорд (V. Shelford), У. Олли (W. Allee) [Mitman, Burkhardt, 1991]), нередко объединяли в своих исследованиях изучение собственно экологии и всей внешней активности животных, которая с начала XX в. все чаще стала охватываться термином «поведение».

В последней трети XIX в. изучение «инстинктов», «привычек», «нравов», «ума» и «чувств» животных, т. е. их психики и внешней активности, понимаемые в их неразрывности как «душевная (или психическая) деятельность» превращается в новую исследовательскую область — зоопсихологию. Важно подчеркнуть, что вначале в самостоятельную научную область выделилась именно психология животных, а не исследование их поведения. Это произошло потому, что первоначально оформился и имел уже давнюю традицию изучения такой научный предмет, как «душа», или «душевная деятельность» животных.

Зоопсихология так и не превратилась в единую дисциплину, хотя с самого начала ее энтузиасты рассчитывали на это и даже были в этом уверены. В указанный период, начиная с последнего десятилетия XIX в., появлялось много книг, брошюр и статей под такими названиями, как «Зоопсихология», «Сравнительная психология», «Основы зоопсихологии (или сравнительной психологии)», «Новая зоопсихология» и т. п., которые писали и зоологи, и физиологи, и психологи (см., например [Вагнер, 1910–1913; Alverdes, 1925; Bohn, 1911; Forel, 1910; Kafka, 1914; Morgan, 1894; Ziegler, 1921; Zur Strassen, 1908]). В них обычно излагались теоретическое кредо автора, история вопроса, давался обзор текущих самых разнообразных исследований в зоологии, физиологии и психологии, а также велась полемика с приверженцами иных, чем у автора, общих подходов к зоопсихологии.

Зоопсихология формировалась как междисциплинарная область, представлявшая в конце XIX — начале XX в. мозаику из множества различных школ и направлений, связанных с зоологической, физиологической и психологической традициями исследования. Ее можно также охарактеризовать как научное движение. В обсуждении ее методологических и теоретических проблем активно участвовали и те ученые, которые сами не занимались конкретными зоопсихологическими исследованиями или такие исследования были отдельными незначительными эпизодами в их научной деятельности (например, психологи В. Вундт (см., например [Wundt, 1892]), Э. Клапаред (см., например [Claparède, 1913])).

Зоопсихология как междисциплинарное движение конца XIX — первой трети XX в. до сих пор не получила должного освещения и осмысления в историко-научных исследованиях. А для этого, на наш взгляд, требуется реконструкция ее как целостного явления. В настоящее время имеются работы, посвященные эволюции американской сравнительной психологии (американской зоопсихологии как отрасли психологии), в которых главное внимание уделяется психологам, а зоологи упоминаются в основном в связи с ее зарождением (см., например [Dewsbury, 1984; Cadwallader, 1984]). Зоопсихологические исследования американских зоологов и физиологов этого периода рассматриваются в работах по истории изучения поведения животных. Европейской же зоопсихологии как междисциплинарной области, изучавшей как психику, так и внешнюю активность, практически не уделяется внимания, исследуются только вклады отдель-

ных ученых в изучение поведения животных. Так же обстоят дела в том числе и с изучением развития отечественной зоопсихологии в рассматриваемый период, хотя уже существует целый ряд работ, посвященных отдельным аспектам ее истории (см., например [Райков, 1961; Стрельченко, 1972; Joravsky, 1992; Kremmentsov, 1992; Malakhovskaya, 1992; Medacci, 1992]).

Термин «психология животных» (Tierpsychologie, реже Tierseelenkunde, — нем.; animal psychology — англ.; psychologie animale — франц.)*, соответствующий термину «зоопсихология» в отечественной научной литературе, употреблялся и в первой половине XIX в. (см., например [Scheitlin, 1840]), но в широком научном обороте прочно утвердился к 90-м гг. XIX в. На развитие зоопсихологии сильное влияние оказала эволюционная теория Ч. Дарвина, которая стимулировала разработку «сравнительной психологии», нацеленной на изучение эволюции психики и сравнительный анализ ее у различных животных, включая человека. Термин «сравнительная психология» стал активно использоваться с последней трети XIX в. Это понятие было введено по аналогии со сравнительной анатомией и далеко не всегда увязывалось с эволюционными идеями. Однако дарвинизм способствовал его широкому распространению (см. об этом [Dewsbury, 1984; Cadwallader, 1984; Janes, 1969]). Среди приверженцев дарвинизма распространилось убеждение, что психика человека ведет свое происхождение от психики животных и что эволюционное развитие психики можно представить в виде непрерывной линии от самых примитивных животных до человека (подробнее см. [Richards, 1987]).

В конце XIX — начале XX в. термины «зоопсихология» и «сравнительная психология» очень часто употреблялись как синонимы, но постепенно их значения разошлись. Предпринятый нами сравнительный анализ того, как толкуются понятия «сравнительная психология» и «зоопсихология» в специальных руководствах и энциклопедиях, издававшихся в Европе (Германии, Франции, Англии и России) и в США, показало следующее. В Европе термин «сравнительная психология» с 20-х гг. XX в. стал применяться к изучению сравнений между психологией человека и животных, в том числе биологической эволюции человеческой психики и поведения, а также

* В англоязычной литературе вместо «animal psychology» изредка используется также термин «zoopsychology».

(за исключением России) ко всем исследованиям в психологии человека, в которых используется сравнительный метод. А в Америке «сравнительная психология» стала наиболее употребительным (наряду с «зоопсихологией») названием для исследования поведения животных в рамках психологии. Зоопсихологией же в первой половине XX в. и в Европе, и в Америке так же, как и в конце XIX в., называли всю совокупность направлений, занятых изучением как психики, так и внешней активности животных в зоологии, физиологии и психологии, независимо от наличия в них сравнительного аспекта.

В описываемый период — с конца XIX по первую треть XX в. — зоопсихология понималась двояко: 1) как самостоятельная область, новая формирующаяся дисциплина, не укладывающаяся в рамки какой-либо одной из прежних дисциплин (так ее понимал, например, русский зоопсихолог-зоолог В. А. Вагнер) и 2) как конкретные исследования, ведущиеся в зоологии, физиологии и психологии.

В указанный период в зоопсихологии существовало множество, в основном небольших, школ и направлений, и только к 30-м гг. XX в. по-настоящему крупной школой здесь стала школа американской сравнительной психологии с бихевиористской ориентацией. Весь этот период зоопсихология представляла собой одно большое дискуссионное поле, причем позиции по теоретическим и методологическим вопросам зоопсихологии, волновавшим в то время ученых, не определялись их дисциплинарной принадлежностью. Тем не менее было и то, что объединяло большинство исследователей, занимавшихся зоопсихологией. Во-первых, это было убеждение, что зоопсихология должна превратиться в фундаментальную дисциплину, которая должна иметь единый предмет и единые методы; а во-вторых — это сами проблемы, служившие предметом общих острых споров. На наш взгляд, среди них можно прежде всего выделить две проблемы самого общего плана: 1) что должно быть научным предметом зоопсихологии и 2) какими должны быть ее научные методы — и еще две более частных: 3) какова природа инстинкта и 4) обладают ли животные интеллектом, в какой степени и какова его природа.

Формирование зоопсихологии шло параллельно со становлением экспериментальной психологии, которая, как и зоопсихология, в значительной степени ориентировалась на методы естественных наук. При этом зоопсихология и экспериментальная психология оказывали друг на друга взаимное влияние, достаточно упомянуть только несколько примеров. Зоопсихологические исследования в США

сыграли важную роль в появлении и развитии бихевиоризма, а он, в свою очередь, оказал решающее влияние на формирование парадигмы американской сравнительной психологии. Теоретическим и методологическим вопросам зоопсихологии уделяли большое внимание такие крупные психологи, как В. Вундт и Э. Клапаред. Один из основателей гештальтпсихологии В. Кёлер проводил знаменитые исследования интеллекта у обезьян, ставшие важной вехой в изучении психических способностей животных. У экспериментальной психологии и зоопсихологии был целый ряд общих проблем, связанных с методами и предметом исследования. Как известно, в конце XIX — начале XX в. в экспериментальной психологии активно дискутировался вопрос о так называемом объективном методе, о законности метода интроспекции в психологии и в связи с этим о том, может ли субъективный опыт быть предметом подлинно научного исследования. Для зоопсихологии встали те же вопросы, причем в особенно острой форме.

Зоопсихология возникла как наука о психике животных, и поначалу все основные проблемы, обсуждавшиеся в зоопсихологии, были связаны с исследованием именно ее: эволюция психики, ее природа, природа инстинкта, существование у животных интеллекта, воли, воображения, эмоций и т. п., характер их ощущений, соотношение инстинкта, привычек и интеллекта и др. Изучение действий и движений животных, самой разной их внешней активности — всего, что на рубеже XX в. начали называть поведением — первое время рассматривалось большинством ученых, интересовавшихся зоопсихологией как средством для понимания психических процессов у животных (см., например, работы Ч. Дарвина [Darwin, 1871, 1872a, 1872b], Дж. Романеса [Romanes, 1881, 1883], К. Л. Моргана [Morgan, 1894], Т. Миллса [Mills, 1887]). Но на чем могло базироваться знание о самой психике животных? Поскольку данные интроспекции недоступны в зоопсихологии в принципе, все суждения об их психике приходилось делать по аналогии с нашим собственным субъективным опытом.

В конце XIX в. интерес к психике животных часто приводил многих ученых и популяризаторов к крайне некритическим формам антропоморфизма, классическим примером чего могут служить упомянутые работы Дж. Романеса. Это вызвало противоположную реакцию, и многие стали считать сам метод суждения о психике животных по аналогии с психикой человека неприемлемым в любой форме (подробнее об этом см. [Richards, 1987]). И тогда возник закономерный вопрос, который на рубеже и в первые два десятилетия XX в. задавали себе многие

ученые: возможна ли зоопсихология, если понимать ее как науку о психике животных? Так, например, в 1906 г. Э. Клапаред опубликовал статью под названием «Легитимна ли сравнительная психология?» [Claparède, 1906], в которой сам он ответил на этот вопрос положительно.

В описываемый период сформировалось два научных лагеря с противоположными взглядами на предмет и методы изучения в зоопсихологии, причем в каждом из них были и зоологи, и физиологи, и психологи. Представители одного из них отстаивали возможность и необходимость изучать психические процессы у животных. Они полагали, что можно и научно вполне корректно делать выводы о внутреннем мире животных по аналогии с человеческой психикой на основе наблюдений за их поведением и данных физиологии. Приверженцы другого, объективистского подхода, напротив, настаивали на исключении психики животных из изучения, поскольку о ней нельзя получить непосредственных свидетельств. Делать же выводы по аналогии с психическими процессами у человека они считали абсолютно ненаучным.

В конце XIX и первые два десятилетия XX в. сторонники изучения психики у животных преобладали. В их числе был и зоолог Конвей Ллойд Морган, автор знаменитого «канона Моргана», ограничивающего безудержный антропоморфизм (подробнее о его позиции по этому вопросу см. [Costall, 1993; Gray, 1963; Richards, 1987]), и физиолог Чарльз Шеррингтон, внесший решающий вклад в создание представления о поведении как комплексе рефлексов, при этом сам бывший виталистом и считавший психику особым нематериальным началом. В качестве других примеров сторонников исследования психики у животных можно назвать также психологов Л. Гобхауза (L. Hobhouse), Р. Йеркса (R. Yerks), М. Уошберн (V. Washburn), В. Кёлера, Н. Н. Ладыгину-Котс, зоологов Дж. Хаксли (J. Huxley), Ч. Уитмана, В. А. Вагнера, Й. Биренс де Хана (J. Bierens de Haan), физиологов Л. Эдингера (L. Edinger), Г. Иордана (H. Iordan), Я. фон Икскюлля, вначале стоявшего на противоположной позиции.

Наиболее известными объективистскими концепциями в описываемый период были теория тропизмов Жака Леба и различные варианты объективистского подхода, основанные на рефлекторной теории, к началу XX в. ставшей в физиологии парадигмальной. Сначала объективистская позиция вызывала острую критику, но постепенно ее влияние укреплялось и с начала 30-х гг. она стала господствующей. Бихевиоризм, объявивший поведение единственным предметом подлинно научной психологии, к 30-м гг. практически уже полностью

определял объективистский стиль американской сравнительной психологии (см. [Dewsbury, 1984]). В европейской зоопсихологии как междисциплинарной области к середине 30-х гг. объективистский подход также стал преобладать. В нашей стране классическую объективистскую установку в зоопсихологии задала школа И. П. Павлова (подробнее об этом см. [Joravsky, 1992; Kremmentsov, 1992; Medacchi, 1992]). В результате победы этого подхода поведение к середине 30-х гг. стало не только главным, но, за немногими исключениями, единственным предметом в междисциплинарной области зоопсихологии. Возрождение научного интереса к психике животных началось только на рубеже 70-х гг. XX столетия.

Основываясь на нашем далеко не полном анализе исследований животных в конце XIX — первой трети XX в., мы пока смогли прийти только к самым общим выводам о характере научного изменения, приведшего к появлению поведения животных как научного предмета и самостоятельной области его изучения. С последней трети XIX в. неуклонно возрастало внимание исследователей, главным образом зоологов, к изучению внешней активности животных, понимаемого как изучение их инстинктов, привычек, нравов, чувств и ума. Отражением этой тенденции было появление зоопсихологии, а выделение ее в самостоятельную научную область, в свою очередь, еще больше стимулировало такие исследования в зоологии, физиологии и психологии. Уже в последнее десятилетие XIX в., когда понятие «поведение животных» еще не начало применяться, а также в самом начале XX в., когда оно использовалось еще редко, многие авторы, прежде всего зоологи и физиологи, постепенно стали выделять сами действия животных в качестве независимого от психики предмета исследования. На рубеже XX в. появляется сам научный термин «поведение животных», обозначающий особое научное понятие и предмет изучения. Понятие «поведение животных» начинает вбирать в себя все прежние частные понятия, относившиеся к внешне наблюдаемым действиям животных: «инстинкт», «привычки», «нравы», «умственные действия» и т. п. Неразрывная связь между представлениями о действиях животных и об их психике, существовавшая в прежней терминологии, начинает разрушаться, чему усиленно способствовали споры о предмете и методах зоопсихологии. И теперь уже по отношению к поведению животных как самостоятельному предмету начали ставиться вопросы о процессах, физиологических и психических, лежащих в его основе.

Возраставшее влияние объективистского подхода в зоопсихологии способствовало и, в конечном счете, обеспечило выделение поведения животных в самостоятельную область исследования, не зависящую от изучения психики и в дальнейшем, как правило, не связанную с ее изучением. Не только объективисты, но и все те, кто признавал возможность и необходимость изучения психики животных, как, например, К. Л. Морган, также внесли вклад в становление области исследования поведения животных, изучая его и как средство для понимания психики, и как самостоятельный предмет. Таким образом, формирование этой исследовательской области происходило внутри междисциплинарной области зоопсихологии.

2.3. История термина «поведение животных»

Кратко остановимся на истории самого термина «поведение животных», которая, насколько нам известно, еще не была объектом специального историко-научного исследования.

Раньше всего этот термин появился в англоязычной научной литературе. Со второй половины 80-х гг. XIX в. английский зоолог К. Л. Морган, начиная со своей книги «Истоки поведения» [Morgan, 1885], не просто стал активно употреблять слово «поведение» (*conduct* — *англ.*) по отношению к животным, но так, что оно начало приобретать терминологический оттенок, хотя и не вполне явный. Согласно историку психологии Т. Кадволлейдеру, самое раннее использование другого английского синонима слова «поведение» — *«behavior»* — по отношению к животным в психологическом контексте встречается в 1887 г. в статье американского физиолога и сравнительного психолога Т. Миллса «Сравнительная психология, ее объекты и проблемы» [Cadwalader, 1984]. Если английское слово *«conduct»* широко использовалось по отношению к людям, а иногда к животным, то слово *«behavior(u)»*, впоследствии и ставшее психологическим термином, как отмечает Дж. Спаркс, до самого конца XIX в. в научной литературе применялось к животным крайне редко и чаще использовалось для описания действий неодушевленных объектов [Sparks, 1982].

В 1898 г. ведущий американский зоолог, основатель знаменитой Морской биологической лаборатории в Вудс-Холе, Чарльз Уитман в рамках престижных лекций, регулярно организуемых этой лабора-

торией, прочел лекцию под названием «Поведение животных», которая в следующем году была опубликована [Whitman, 1899]. Вероятно, термин «поведение животных» в англоязычном мире уже «висел в воздухе». Примерно в то же время его стал использовать К. Л. Морган, ставший к этому моменту лидером в области сравнительной психологии, и чьи книги пользовались огромной популярностью. В 1900 г. он опубликовал книгу «Поведение животных» [Morgan, 1900], и, вероятно, именно работы Моргана поначалу более всего способствовали широкому распространению этого термина. Значение термина «поведение животных» у Ч. Уитмана и К. Л. Моргана фактически совпадают с современным его пониманием как фундаментального аспекта в изучении животного, охватывающего всю его наблюдаемую активность в целом или какую-либо ее часть.

Уже в первое десятилетие XX в. этот термин быстро и прочно вошел в научный оборот в США и в Англии, хотя в это время еще воспринимался как нечто новое и непривычное. Так, Ч. Шеррингтон в своей работе «Интегративная деятельность нервной системы» (1906) пишет: «Силами интактной нервной системы реакции различных ее отделов, простые рефлексy, всегда комбинируются в крупные согласованные комплексы или действия, которые, следуя одно за другим, составляют в этой своей последовательности то, что можно обозначить термином "поведение" (Ллойд Морган) индивида как целого» [Шеррингтон, 1969, с. 230]. Весьма примечательной здесь является ссылка на автора термина.

Что касается употребления термина «поведение животных» в континентальном европейском научном сообществе в первые три десятилетия XX в., то проведенный нами широкий, хотя и выборочный анализ зоопсихологических работ наиболее известных европейских авторов показал следующее. В 1900-х гг. этот термин встречался редко, но с начала 1910-х гг. он уже начинает часто использоваться и в немецкоязычной («Verhalten»), и во франкоязычной («comportement», реже «conduite») литературе (см., например, работы Э. Клапареда [Claparède, 1913], Г. Кафки [Kaika, 1914], Ш. Фертона [Ferton, 1923]). Но по-настоящему прочно термин «поведение животных» в качестве обозначения фундаментального понятия утвердился здесь, видимо, только к началу 20-х гг. Это наблюдение справедливо и для отечественной зоопсихологической литературы.

Мы полагаем, что одним из показателей того, насколько использование термина «поведение» по отношению к животным устоялось и

стало важным для научного сообщества, является употребление его в заглавиях научных работ, учитывая его роль как наименования одного из основных аспектов в изучении животных. В названиях большинства современных работ, посвященных поведению животных, фигурирует слово «поведение». Но так было не всегда. Только в США подобное практиковалось уже с 1910-х гг., но в Европе — лишь с 1920-х гг., причем по-настоящему стандартной практикой стало с конца 1940-х гг. Пока по отношению к животным укоренялось использование термина «поведение», параллельно продолжала использоваться и прежняя терминология («инстинкты», «привычки», «нравы» и т. п.), но уже, как правило, с новым значением, подразумевая поведение. В первой трети XX в. некоторые авторы (например, Г. Циглер, Я. фон Икскуль и др.) чаще, чем «поведение», использовали по отношению к внешней активности животных слова «действия» или «способ действий», которые у них переставали играть чисто служебную роль и обозначали уже предмет исследования. Но постепенно происходило вытеснение старой терминологии, причем в разных странах этот процесс имел свои особенности. Дольше всего, вплоть до 60-х гг., из прежней терминологии сохранялся в широком употреблении термин «инстинкт».

2.4. Появление научного понятия и предмета «поведение животных»

Мы считаем, что появление научного понятия и предмета «поведение животных», что позволило выделить его исследованию в самостоятельную научную область, было связано с принципиальным концептуальным сдвигом в научном мышлении, который произошел в конце XIX в.

Согласно научным представлениям, предшествующим этому сдвигу, вся внешняя активность животных — проявление внутренней активности их психики, «душевной деятельности». *Внешняя активность не составляла особого научного предмета и теоретические вопросы ставились не о ней, а о психике, в том числе о ее природе. Действия животных рассматривались прежде всего как средство понимания психических явлений.* Что же касается прошлой картезианской традиции, то там научным предметом были механистически понимаемые физиологические процессы, результатом которых считались действия, а опять же не сами действия.

Согласно новым представлениям, возникшим в результате концептуального сдвига, вся внешне наблюдаемая активность и состояния животных, все их действия, включая движения, позы, издавание звуков и запахов и т. п., — все это стало составлять фундаментальный предмет изучения «поведение животных» наряду с их морфологией, систематикой, физиологией и т. п. *Поведение животных стало целью изучения само по себе, а не только как средство для изучения психики или внутренних физиологических процессов. Теоретические вопросы стали ставиться о самом поведении, в том числе о его механизмах, физиологических и (при необъективистской установке) психических. При этом физиология и психология стали не целью, а средством изучения поведения.*

Характер данного концептуального сдвига мы продемонстрируем, сравнив в этом отношении две классические работы: главу «Инстинкт» из 6-го издания книги Чарльза Дарвина «Происхождение видов» (1872) как пример охарактеризованного нами исходного состояния до появления научного понятия и предмета «поведение животных»* и опубликованную лекцию Чарльза Уитмана «Поведение животных» (1899) как пример нового научного мышления, более того, вероятно, первой работы, в которой поведение животных явным образом выступает как самостоятельный предмет научного исследования. Выбор данных примеров для сравнения обусловлен еще и тем, что Ч. Дарвин и Ч. Уитман рассматриваются этологами и большинством историков этологии как пионеры этологии (см. гл. 1). Сравнение этих работ интересно и потому, что Уитман постоянно ссылается в своей лекции на главу «Инстинкт» из «Происхождения видов» Дарвина, и даже эпиграфом к этой лекции служит фраза Дарвина оттуда. У этих натуралистов много общего в подходе к целому ряду теоретических вопросов, так они оба постоянно проводят параллель между эволюцией телесных структур и инстинктов.

Главу «Инстинкт» из «Происхождения видов» обычно принято рассматривать как исследование, посвященное поведению животных. Но что же такое инстинкты в понимании Дарвина, появлению и трансформации которых в процессе эволюции посвящена эта работа? Понятие инстинкт у Дарвина включает в себя много значений, но глав-

* В нашем исследовании мы опираемся на анализ оригинального английского текста 6-го издания «Происхождения видов», и все цитаты из него даны в нашем собственном переводе.

ное и самое общее значение этого понятия здесь — психическое свойство. В самом начале главы, уточняя, о чем в ней пойдет речь, Дарвин пишет: «Нас интересует только *разнообразие инстинктов и других психических способностей (mental faculties)* у животных одного и того же класса (здесь и далее в цитатах из Дарвина курсив наш. — Е. Г.)» [Darwin, 1956. P. 266]. А в заключительной части главы мы читаем: «Я постарался в этой главе кратко показать, что *психические свойства (mental qualities)* у наших домашних животных варьируют и что эти вариации передаются по наследству. Еще короче я попытался показать, что *инстинкты* слабо варьируют и в природе» [Там же. P. 303].

В начале главы присутствует характеристика инстинкта, в которой видны и другие значения этого термина у Дарвина: «Я не буду пытаться дать какое-либо определение инстинкта. Легко было бы показать, что этот термин охватывает *психические действия (mental actions)* различного рода, но каждый понимает, что означает, когда говорят, что *инстинкт побуждает (impels)* кукушку мигрировать и откладывать свои яйца в гнезда других птиц» [Там же. P. 266]. Здесь инстинкт выступает вначале как действие на основе особого психического качества, а затем как внутреннее побуждение к этим действиям. Вслед за этим Дарвин дает свое известное определение инстинктивного действия: «Действие (action), которое для того, чтобы мы могли его выполнить, требует от нас самих опыта, когда оно выполняется животным, особенно очень молодым при отсутствии опыта, и когда выполняется многими особями одинаковым образом без знания с их стороны цели, для которой оно совершается, обычно называют инстинктивным» [Там же]. Хотя Дарвин время от времени использует выражение «инстинктивные действия», чаще в этом значении он использует просто слово «инстинкт». Отсюда можно было бы решить, что сами эти понятия у него тождественны, но это не так. Почти сразу после определения инстинктивного действия он пишет: «Фредерик Кьюве и некоторые из более старых метафизиков сравнили *инстинкт* с привычкой. Это сравнение, как я думаю, дает точное представление о *душевном настрое, при котором выполняется инстинктивное действие*, но необязательно о его происхождении» [Там же. P. 266–267].

Термин инстинкт у Дарвина может также иметь значение эмоции, например: «Страх (fear) перед каким-либо врагом, конечно, инстинктивное свойство...» [Там же. P. 270] или: «...любовь (love) к

человеку стала инстинктивной у собаки» [Там же. Р. 274]. Очень часто термин «инстинкт» обозначает в этой работе способность или умение, а также склонность выполнять те или иные действия, т. е. опять же психические качества, что подчеркивается частым использованием выражения «психические действия (mental actions)». Например, Дарвин пишет об «инстинкте миграции (the migratory instinct)» у птиц, о «рабовладельческом инстинкте (the slave-making instinct)» муравьев, об инстинктивной «способности сооружать соты (the cell-making power)» у пчел. То, что в этих случаях речь идет именно о психических свойствах, а не только о самих действиях, хорошо видно из таких, например, фраз: «Муравьи, однако, *работают при помощи унаследованных инстинктов* и унаследованных органов...» [Там же. Р. 302] или «...молодая кукушка... имеет *инстинкт*, силу и походящую форму спины, *чтобы выбрасывать своих сводных братьев*...» [Там же. Р. 277].

Однако на протяжении всей главы «Инстинкт» чаще всего нельзя точно различить, понимается ли под словом «инстинкт» в данном контексте психическое качество, или инстинктивное действие, или и то и другое одновременно. Мы полагаем, что в большинстве случаев имеет место последнее. Такая же многозначность и объединение в одном понятии представлений о психических свойствах и действиях на их основе в этой работе Дарвина характерна и для термина «привычка» (habit). Переплетение и даже слияние в терминологии представлений о психике и внешней активности животных, как мы уже указывали, очень характерная черта всей научной литературы вплоть до конца XIX в. Заметим, что для Дарвина и его современников различие между психикой и действиями животных при использовании терминов «инстинкт», «привычка», «нрав», «ум» и т. п., согласно их пониманию этих терминов, и не требовалось. Этолог К. Бир в своей статье «Дарвин, инстинкт и этология» [Beeg, 1983] сожалеет о том, что Дарвин, как и многие его предшественники и ученые более позднего времени, вкладывали в понятие инстинкта много разных значений, что вызывало, по его мнению, путаницу и мешало правильному анализу поведения животных. Но вопрос о путанице возникает только с позиций современной научных представлений, которые, как утверждает Т. Кун, выделяют в мире другие классы сущностей, чем в прошлом, что создает несоизмеримость прошлых и современных научных представлений в данной области (см. [Kuhn, 1989, 1991, 1993]).

В главе «Инстинкт» Дарвин, конечно же, приводит много описаний, наблюдений и экспериментов, относящихся к тому, что именно делают животные, в то числе иногда детальное описание конкретных движений. Однако все это служит лишь средством для понимания инстинкта преимущественно в менталистском значении, которое мы выявили при текстологическом анализе. Так, анализируя проблему наследственных изменений инстинкта, Дарвин пишет: «Возможность или даже вероятность наследственных изменений *инстинкта* в природных условиях может быть подтверждена кратким обзором нескольких случаев, относящихся к домашним животным. Таким образом мы сможем увидеть ту роль, которую привычка и отбор так называемых спонтанных вариаций сыграли при изменении *психических качеств* наших домашних животных. Общеизвестно, как сильно варьируют домашние животные в их *психических качествах*. Среди кошек, например, одни предпочитают ловить крыс, а другие — мышей, и эти склонности, как известно, передаются по наследству» [Darwin, 1956. Р. 271]. В другом месте он обсуждает возможность изменений строительного инстинкта у пчел путем естественного отбора и, сравнивая эти «инстинкты» у шмелей *Meliora* и у пчел, подробно описывает то, как данные насекомые сооружают ячейки. Однако из контекста можно заметить, что речь идет об инстинктах как о психических свойствах: «Я полагаю, что благодаря таким изменениям *инстинктов*, ...едва ли более удивительных, чем те, которые *руководят (guide) птицей при сооружении ею гнезда*, пчела приобрела путем естественного отбора неподражаемые *архитектурные способности (powers)*» [Там же. Р. 288].

Таким образом, можно сделать вывод, что в главе «Инстинкт» из «Происхождения видов» Ч. Дарвина не выделен и вообще не присутствует такой научный предмет, как поведение животных, не говоря уже о самом термине. То же самое справедливо для работ Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» [Darwin, 1871] и «Выражение эмоций у животных и человека» [Darwin, 1872], в которых, как часто считают, исследуется поведение.

Обратимся теперь к лекции Ч. Уитмана «Поведение животных» (Animal behavior), опубликованной в 1899 г. Это — не просто одна из первых работ, в которой появляется термин «поведение» по отношению к животным. Данный термин вынесен в заголовок, присутствует в названиях двух глав этой лекции — «Поведение *Clepsine*» (род пиявки. — *Е. Г.*) и «Поведение *Necturus*» (род саламандры. — *Е. Г.*),

а также в названиях нескольких разделов последней из упомянутых глав. Эти факты уже указывают на то, что речь идет об отдельном предмете изучения. В данном качестве этот термин фигурирует и в первой фразе лекции: «Поведение животных, давняя привлекательная тема для исследователей естественной истории, в последнее время оказалась в центре интересов исследователей в области психогенеза» [Whitman, 1986. Р. 220]. Далее Уитман уточняет, что будет рассматривать «этот предмет» с точки зрения проблем общей биологии. «Поведение» — один из самых часто встречающихся терминов в тексте лекции, который выступает здесь и в самом общем плане как «поведение животных», и по отношению к конкретному виду (или какому-либо другому таксону) животного, охватывая всю его внешнюю активность в целом (например, «поведение *Necturus*») или какую-то ее часть — конкретное действие, движение или же последовательность действий (например, «поведение молодежи при добывании пищи»).

В лекции постоянно употребляются также термины «инстинкт» и «привычка» (*habit*), но их употребление разительно отличается от того, как их использует Дарвин. В подавляющем числе случаев, особенно в первой половине работы, эти термины означают разновидность или форму *поведения*, и сами термины «поведение», с одной стороны, и «инстинкт» и «привычка» — с другой, постоянно оказываются взаимозаменяемыми. Например, в главе «Поведение *Clepsine*» мы читаем: «У *Clepsine* существует еще один, причем совершенно другой, способ сохранять неподвижность. Это поведение имеет поразительную аналогию с тем, что было описано как “притворство мертвым” у некоторых насекомых» [Там же. Р. 223]. Далее Уитман подробно описывает последовательность движений при таком поведении у этой пиявки и сразу после этого пишет: «Этот инстинкт во многих отношениях выгоден для такого медленно двигающегося создания, как *Clepsine*...» [Там же]. А вот пример совсем явной взаимозаменяемости терминов: «...это особое поведение, или инстинкт, создается путем медленной модификации органической основы» [Там же. Р. 226].

В большинстве случаев термины «инстинкт» и «привычка» используются в лекции как тождественные термину «поведение» либо означают конкретные действия и движения без указания на их психическую основу. Только при обсуждении проблемы соотношения «инстинкта» и интеллекта (*intelligence*, реже «ум» — *mind*) термин «инстинкт» выступает также и в значении психического качества или структурно-физиологической основы действий. В следующем приме-

ре это видно особенно явно: «Поскольку инстинкт присутствует по крайней мере при более ранних рудиментах мозга и нервов, поскольку инстинкт и ум (*mind*) работают с одними и теми же механизмами и по одним и тем же каналам, мы вынуждены рассматривать инстинкт как настоящий зачаток ума (*mind*)» [Там же. Р. 263]. Для нас, однако, самым важным является то, что во всей лекции идет речь прежде всего о поведении, причем не только, когда употребляется сам этот термин, но и когда идет речь об инстинктах и привычках.

Почти половина лекции посвящена проблеме инстинкта, понимаемого как инстинктивное поведение, и о его связи и соотношении с привычкой и с интеллектом. Уточним, что термин «привычка» выступает в этой лекции в трех значениях: 1) как синоним стереотипного инстинктивного поведения, характерного для данного вида животного; 2) как способ возникновения стереотипного поведения благодаря регулярному повторению и 3) как действия, приобретенные таким образом — привычные действия, т. е. выполняемые по привычке. Термин «интеллект» (*intelligence*) может означать у Уитмана и сам интеллект, и действия на его основе, по отношению к которым он также использует выражение «интеллектуальные действия» (*intelligent actions*). Различия в значениях данных терминов обычно хорошо заметны из контекста. Не останавливаясь на сути этих проблем в понимании Уитмана, подчеркнем то, что для нас сейчас является главным.

Поведение у Уитмана почти всегда выступает как цель его исследования. В главе о поведении саламандры *Necturus* есть разделы, сами названия которых говорят об этом: «Организация формирует поведение»; «Происхождение и значение поведения»; «Происхождение и природа поведения при добывании пищи». Уитман обсуждает структурно-физиологическую и психологическую основу поведения у данного животного. Так, мы читаем о структурно-физиологической основе поведения саламандры: «... мы убедились, что поведение, которое, на первый взгляд, казалось обязанным своим целенаправленным характером интеллекту, невозможно объяснить таким образом, но оно должно зависеть, по крайней мере, главным образом, от механизма организации» [Там же. Р. 233]. Из дальнейшего текста выясняется, что под этой организацией он имеет в виду все анатомическое и морфологическое строение организма, его чувствительность к разным факторам среды и даже свойства протоплазмы. В других местах Уитман рассматривает психологическую сторону поведения,

например: «Прежде всего очевидно, что автоматизма будет недостаточно, чтобы объяснить все это поведение в целом... Я допускаю, что это создание обладает сознанием и что оно производит определенную интеллектуальную оценку получаемых чувственных впечатлений. Это не значит, что молодая *Necturus* рождена философом; я допускаю всего лишь, что она уже научилась на опыте, как направлять свои движения. Это означает небольшой, но определенно некоторый интеллект» [Там же. Р. 238].

Во второй половине лекции, посвященной проблеме происхождения, эволюции и взаимоотношениям инстинкта, привычки (как повторяющегося на протяжении жизни особи действия) и интеллекта, наряду с поведением как самостоятельным предметом изучения рассматривается и традиционный для зоопсихологии того времени предмет — психика животных, а именно инстинкт и интеллект как психические качества и их структурно-физиологическая основа. Так, раздел «Инстинкт предшествует интеллекту» начинается с фразы: «Согласно принятой здесь точки зрения первоначальные корни инстинкта кроются в конституциональной активности протоплазмы, и *инстинкт* на каждой стадии своей эволюции *рассматривается как действие*, зависящее существенным образом от организации» (здесь и далее в цитатах из Уитмана курсив наш. — Е. Г.) [Там же. Р. 244]. Здесь ясно видно, что речь идет именно о поведении, в данном случае об инстинктивном. В некоторых других местах термины «инстинкт» и «интеллект» могут обозначать основу действий, например: «Самые низшие формы настолько действуют исключительно по инстинкту, что нам не удается получить бесспорное свидетельство об интеллекте» [Там же]. Но ход рассуждений Уитмана показывает, что цель исследования по-прежнему поведение: «Каждая гипотеза, которая выводит происхождение *инстинктивного действия* из телеологических соображений, открыта тем же самым возражениям» [Там же. Р. 245]. Чтобы обосновать неверность телеологической позиции, Уитман указывает на то, что инстинктивное сооружение кокона гусеницей в принципе не может быть результатом обучения. Здесь идет речь не о том, способно ли животное учиться или есть ли у него интеллект. Рассуждения Уитмана посвящены тому, что может быть, а что не может быть основой некоторого поведения, а не тому, могут ли данные действия служить демонстрацией существования у животного того или иного психического качества.

Предметом исследования в теории происхождения инстинкта, которую развивает Уитман в данной работе, является поведение, что хорошо видно из такого, например, отрывка: «При условии, что мы имеем здесь настоящие *инстинкты*, а я в этом не сомневаюсь, какое у нас доказательство, что они произошли от *привычек*? Предсуществовала ли у предков этих пород *организованная основа инстинктов*, которая благодаря искусству знатоков по селективному разведению была постепенно усилена, пока они не достигли того развития, которое теперь характеризует голубей-вертунов и зобастых голубей? Или такой основы, с которой можно начать, не было, а была только новая *форма поведения*, случайно приобретенная какой-то одной или несколькими особями, и затем закрепленная путем передачи потомству и развитая далее искусственным отбором?..

Если бы *инстинкт* имел свое начало в истинной *привычке*, т. е. в *действии*, сведенном у особи к привычке повторением, и не был бы детерминирован в любой уже существующей унаследованной *активности*, разве совсем невероятно, что он мог быть передан от родителя потомству?» [Там же. Р. 249]. Можно добавить в качестве иллюстрации того же и такую фразу: «*Поведение* зобастого голубя является всего лишь универсальным *инстинктом*, чудовищно преувеличенным...» [Там же. Р. 250].

Итак, у Чарльза Уитмана в этой работе поведение животных выступает как самостоятельный предмет изучения. И действия животных не являются для него лишь средством для выяснения психических или внутренних физиологических качеств животных, как это было в зоопсихологии его времени и раньше. Он осмысляет то, что делают животные, не только используя понятие «поведение», но и такие понятия инстинкта, привычки и интеллекта, в которых представления о психике и о внешней активности не слиты воедино, а, напротив, четко разделены аналитически.

Историк этологии Р. Беркхардт пишет, что Ч. Уитман, рассматривая изучение поведения животных как неотъемлемую часть биологии, не думал о выделении его в отдельную дисциплину [Burkhardt, 1988]. На наш взгляд, здесь стоит сделать некоторое уточнение. Мы уже упомянули, что в лекции «Поведение животных» Уитман отнес этот предмет к «сфере общей биологии». Что же касается психики животных, то он полагал, что она постепенно станет предметом новой самостоятельной науки сравнительной психологии. В своей статье «Мифы в зоопсихологии» он пишет, что работы Дарвина о

«психической активности животных» (курсив наш. — Е. Г.) подготовили «путь к развитию новой науки, обычно именуемой “интеллект животных (Animal Intelligence); или сравнительная психология (Comparative Psychology)”» [Whitman, 1899, p. 524]. И затем продолжает: «То, что душа и тело (mind and body) должны были эволюционировать вместе и по одним и тем же естественным законам, было выводом, предназначенным стать краеугольным камнем не только биологии, но также рациональной психологии» [Там же]. При этом Уитман замечает, что «сравнительная психология является наукой будущего», а «в настоящем она только часть общей биологии» [Там же. Р. 537]. Таким образом, он видел поведение животных и психику животных как научные предметы, которые в конечном итоге должны принадлежать разным дисциплинам.

Мы надеемся, что проведенное нами сравнение работ Ч. Дарвина и Ч. Уитмана на основе текстологического анализа, сделало более ясной сущность концептуального сдвига, связанного с появлением нового научного понятия и предмета исследования «поведение животных». В настоящее время все настолько свыклись с этим понятием, что кажется, что оно существовало всегда. Отсутствие ранее самого такого термина обычно даже не замечается или рассматривается как лексическая деталь, которой можно пренебречь. В результате и современные исследователи животных, и историки науки, излагая содержание старых текстов, с легкостью переводят их на язык современных научных представлений, используя термин «поведение животных» вместо прежних терминов «нравы», «привычки», «инстинкты» и прочих. Однако мы утверждаем, что подобный перевод является модернизацией и переосмыслением прежних научных взглядов, который может быть необходим современному ученому, так как помогает обеспечивать преемственность в науке, но недопустим для историка науки, стремящегося увидеть своеобразие прежних понятий, представлений и теорий и проследить динамику качественных изменений в научном знании.

Мы считаем, что перевод старых научных представлений на язык новых представлений обычно оказывается невозможным из-за явления, которое Томас Кун назвал «несоизмеримостью» (см. [Kuhn, 1970, 1983, 1989, 1991, 1993]). Научные понятия, которые описывают мир исследователя, являются тем, что Кун называет «таксономические термины или термины, обозначающие классы» (taxonomic terms or kind terms) в логическом смысле (см., например [Kuhn, 1991]). Эти терми-

ны обозначают классы самых разных объектов и сущностей, заполняющих мир ученого: классы естественных вещей, искусственных вещей, классы свойств, явлений, классы социальных сущностей и т. д. По отношению к этим терминам, как объясняет Кун, действует «принцип неперекрываемости»: «...никакие два термина, обозначающие класс, не могут перекрываться в своих референтах, если они не относятся друг к другу как вид к роду. Не существует собак, которые также являются кошками, не существует золотых колец, которые также являются серебряными кольцами и т. д.» [Kuhn, 1991. Р. 4]. Кун рассуждает следующим образом. Пусть в какой-то области прежнее научное сообщество имеет лексическую таксономию, которая отличается от лексической таксономии нового научного сообщества. Тогда для перевода с языка старых представлений на язык современных представлений потребовалось бы воспользоваться термином для класса, который бы перекрывался по своему обозначению референтов с прежним термином. Но именно это как раз и запрещает принцип неперекрываемости. Несоизмеримость научных миров в данной области проявляется как непереводимость. *При различии лексических таксономий для каждого конкретного случая, к которому относится утверждение, высказанное на языке прежних представлений, можно найти выражение на современном языке, но не существует такого утверждения на современном языке, которое бы относилось ко всем ситуациям, для которых справедливо утверждение, сделанное в старых понятиях, и только к ним* (см. [Kuhn, 1991. Р. 4–5]).

Мы считаем, что, если тексты, описывающие активность животных, которые были написаны до концептуального сдвига, связанного с появлением понятия «поведение животных», пытаются излагать на языке новых представлений, используя это понятие, то мы столкнемся с той ситуацией непереводимости и несоизмеримости, о которой говорит Кун. Термин «поведение животных» по своему значению перекрывается с терминами «привычки», «нравы», «инстинкты» и т. п. Однако последние термины одновременно обозначают и внешне наблюдаемые действия, и их психическую основу, причем в зависимости от контекста акцент может смещаться в ту или другую сторону. А «поведение животных» относится только к внешней активности. Поэтому в каких-то случаях термин «поведение» будет подходить к контексту, в котором выступает старый термин, а в каких-то — нет, что постоянно будет порождать логические и смысловые противоречия и неясности.

Проблема несоизмеримости не является чисто лексической проблемой. Научные термины, как подчеркивает Кун, не просто слова, но понятия, а лексическая таксономия, выражаемая ими, представляет собой «концептуальную схему» [Kuhn, 1991. Р. 5]. Поэтому современные исследователи, излагая содержание старых работ на языке современных представлений, включающих в себя понятие «поведение животных», не просто занимаются переводом, а фактически высказывают утверждения, принципиально отличающиеся от тех, что содержались в оригинале. Именно поэтому, как мы полагаем, для них прошел незамеченным сам факт появления «поведения животных» как нового научного понятия и нового научного предмета, а следовательно, и связанные с этим концептуальные изменения. Однако в результате появления этого научного понятия изменилась таксономическая структура в области научных представлений о жизни животных и здесь возник новый мир представлений, несоизмеримый с прежним.

2.5. Область исследования поведения животных в первой трети XX в.

Когда на рубеже XX в. появился термин «поведение животных», обозначающий специальное научное понятие, и возникло представление о поведении животных как об особом предмете изучения, тогда появились предпосылки для формирования соответствующей самостоятельной исследовательской области.

Первая попытка институционального установления этой области была предпринята в Америке, когда в 1911 г. там начал выходить междисциплинарный журнал, посвященный поведению животных, — «*Journal of Animal Behavior*», созданный по инициативе главным образом психолога Р. Йеркса (подробнее об этом см. [Burkhardt, 1987]). Историк Р. Беркхардт пришел к выводу, что в начале XX в. в Америке ни биологи, ни психологи «не стремились превратить изучение поведения животных в независимую дисциплину», а вместо этого «стремились сделать изучение поведения интегральной частью биологии или психологии» [Burkhardt, 1988. Р. 186]. Мы расцениваем, однако, создание указанного журнала как один из важных симптомов осознания учеными поведения животных как самостоятельной области исследования. Беркхардт показал, что в первой четверти XX в. американские биоло-

ги и психологи, занимавшиеся поведением животных, испытывали серьезные трудности в плане своей дисциплинарной идентификации и в получении профессиональной поддержки своих исследований в этой области, а также не сформировали в этот период единого взгляда на цели, методы и содержание таких исследований и не смогли создать для них единой институциональной базы [Burkhardt, 1987, 1988].

В Европе в биологии в этом отношении была сходная ситуация. В психологии по сравнению с Америкой вообще не возникло сколько-нибудь выраженной традиции изучения поведения животных, хотя в качестве исключения можно было бы сослаться, например, на знаменитые исследования Л. Гобхауза, В. Кёлера или Н. Н. Ладыгиной-Котс. Однако для них поведение было в основном средством для изучения психики. Характеризуя ситуацию с изучением поведения животных в Англии, Дж. Дьюрант пишет: «Главным образом из-за своего стойко любительского имиджа внутри научного сообщества в первую треть этого столетия изучение поведения животных сравнительно мало продвинулось в британских университетах. Действительно, не будет преувеличением сказать, что в 1936 г. оно просто не существовало в качестве когерентной области исследования вообще. Вместо этого очень небольшое число профессиональных психологов, профессиональных зоологов и так называемых “натуралистов-любителей” следовали своим перекрывающимся интересам к поведению животных, не обладая какой-либо институциональной или интеллектуальной базой, которая бы придавала единство их комбинированным усилиям. (Под “натуралистами-любителями” в этом контексте я имею в виду просто тех, кто не имел официальной научной должностей и не получал регулярной платы за свои исследования поведения; многие из этих любителей, конечно, были “профессионалами” в любом другом смысле этого слова.)» [Durant, 1986. Р. 1602]. Дьюрант противопоставляет эту ситуацию положению дел в Германии, где «к 1936 г. изучение поведения животных сравнительно хорошо поддерживались» [Там же. Р. 1601]. Однако и в Германии в первую треть XX в. в области изучения поведения животных не существовало единого подхода и сколько-нибудь серьезной институциональной базы.

В этот период подобная ситуация была характерна для всей области исследования поведения животных в целом, в которой отсутствовало единое научное сообщество и существовало множество различных научных школ. Согласно концепции Т. Куна, наличие множества разрозненных научных школ и направлений и отсутствие институциональ-

ной базы — типичные признаки допарадигмальной фазы в развитии научных дисциплин, на которой, как мы полагаем, находилась вся научная область изучения поведения животных не только в первую треть, но и всю первую половину XX в. Из двух школ, ставших к середине XX в. лидирующими — этологии и американской сравнительной психологии, — лишь вторая превратилась в процветающее и быстро растущее научное направление уже в начале 30-х гг. (см. [Dewsbury, 1984]).

Рассмотрим в самых общих чертах когнитивную структуру этой исследовательской области в первую треть нашего столетия. В очерках, посвященных истории изучения поведения животных, нередко говорится, что в данное время сформировалось три основных подхода к его изучению: зоологический, физиологический и психологический (см., например [Панов, 1975; Beer, 1963–1964; Thorpe, 1960]). Хотя такая формулировка в каком-то смысле допустима, к ней нужно, на наш взгляд, относиться с осторожностью, так как она может создавать представление о существовании в каждой из этих дисциплин особой отрасли, специально занятой поведением животных, или о единстве в теоретических и методологических взглядах на поведение животных в рамках каждой из них, что не соответствовало реальному положению дел. Ни в зоологии, ни в физиологии в этот период не выделилось специальной отрасли, изучающей поведение животных, вплоть до середины этого столетия, а в психологии это произошло только в США. Тем более не существовало дисциплинарного единства научных представлений в этой области. Однако с указанными оговорками все-таки можно говорить о психологической, физиологической и зоологической традициях в изучении поведения животных в это время, своеобразие которых определялось особенностями научной практики и профессиональных навыков исследователей в каждой из указанных дисциплин. Охарактеризуем кратко научные школы, связанные с данными традициями.

Психологическая традиция

В описываемый период основной психологической школой в области изучения поведения животных стала американская сравнительная психология. Сравнительно немногочисленные зоопсихологические исследования, проводившиеся в рамках этой традиции в Европе, были сконцентрированы на проблемах психики животных, и мы не будем здесь на них останавливаться.

Американская зоопсихология, за которой там закрепилось название «сравнительная психология», развивалась практически с самого начала как раздел психологии. Именно в американской психологии поведение животных стало фундаментальным психологическим понятием и самостоятельным предметом изучения. На психологических факультетах читались курсы по зоопсихологии и создавались зоопсихологические лаборатории, в которых работали главным образом исследователи, получившие психологическое образование. Под зоопсихологией, или сравнительной психологией, в Америке понимался прежде всего психологический подход к изучению поведения и психики животных. Как известно, зоопсихология сыграла важнейшую роль в возникновении и формировании бихевиоризма, провозгласившего поведение главным и единственным предметом изучения в психологии. Фактически бихевиоризм стал квинтэссенцией американской сравнительной психологии начала XX в. Дж. Уотсон, сформулировавший кредо бихевиоризма, развивал свою концепцию первоначально в русле зоопсихологии, обобщив и расширив преобладающий в ней к тому времени подход, и затем распространил его на поведение человека (см. [Dewsbury, 1984]). Бихевиористская ориентация в широком смысле стала определяющим фактором в формировании парадигмы американской сравнительной психологии, и дальнейшая эволюция бихевиоризма постоянно влияла на ее развитие.

Поскольку американская сравнительная психология оказалась главным конкурентом этологии в области исследования поведения животных и взаимоотношения с ней сыграли и продолжают играть важную роль в развитии этологии, мы остановимся специально на проблемах ее историографии. Следует подчеркнуть, что хотя развитие американской сравнительной психологии и имело свою собственную специфику, но оно происходило преимущественно в русле бихевиористски ориентированной психологии, неотъемлемой частью которой она являлась. И, на наш взгляд, историю первой трудно рассматривать в отрыве от истории второй, которую в Америке долгое время было принято называть экспериментальной психологией.

Современный американский сравнительный психолог Дональд Дьюсбери, являющийся также ведущим историографом своей дисциплины, в фундаментальном труде «Сравнительная психология в XX веке» [Dewsbury, 1984] отказался от понимания американской сравнительной психологии как относящейся к любому изучению поведения животных в психологии и попытался выделить из нее под-

линную, в его собственном понимании, сравнительную психологию, историей которой он и занимается. Согласно определению Дьюсбери, эта настоящая сравнительная психология является разделом зоопсихологии (*animal psychology*), т. е. всех исследований, которые психологи проводят не с человеком, а с животными. Однако при этом она охватывает лишь исследования, которые касаются либо видов животных, не являющихся типичными лабораторными модельными объектами (т. е. крыс, голубей, макак-резусов и т. п.), либо выходят за рамки стандартных проблем изучения обучения, мотивации и физиологии, либо объединяют оба этих признака. На наш взгляд, такой подход довольно искусственен, а главное, делает упор исключительно на объектах и конкретных темах исследований, фактически игнорируя их теоретический и методологический контекст. Этот подход связан у Дьюсбери с открыто заявленным стремлением создать привлекательный образ американской сравнительной психологии в противовес широко распространенному представлению о ней как об «ориентированном на человека, лабораторном, неэволюционном изучении тривиальных форм поведения немногих одомашненных видов» [Dewsbury, 1984. Р. 1]. Дьюсбери хочет доказать, что хотя «настоящих сравнительных психологов никогда не было много», но они создали в XX в. «непрерывную и богатую традицию основанной на широкой базе, эволюционно ориентированной науки о поведении животных», и он полагает, что «идеалы, цели и тактика этих сравнительных психологов имела гораздо больше общего с идеалами, целями и тактикой классических этологов, чем обычно признано» [Там же. Р. 2]. Мы считаем, что собственная книга Дьюсбери, дающая систематизированный по темам подробный хронологический обзор американской сравнительной психологии, все же не создает желаемого ее образа. Даже при открыто пристрастной позиции, не согласующейся с профессиональным историко-научным подходом (см., например, критику этой книги в [Burkhardt, 1987]) «истинная сравнительная психология» предстает у Дьюсбери в качестве исключения, подтверждающего правило, т. е. критикуемый автором общепринятый образ, и все равно несет на себе печать бихевиористской ориентации, сформировавшей в первой трети XX в. важнейшие особенности ее парадигмы.

Задача выявления и подробного описания парадигмы американской сравнительной психологии выходит за границы нашего исследования. Мы отметим здесь только ряд ее основных особенностей, которые будут важны для ее сравнения с парадигмой этологии. Укажем

сначала на некоторые общеизвестные отличительные черты американской сравнительной психологии, проявившиеся в первой половине XX в. Для нее был характерен антропоцентризм: животные рассматривались как упрощенные модели для изучения человека. В результате исследования сконцентрировались главным образом на немногих видах млекопитающих, а излюбленным объектом стала белая лабораторная крыса. Исследования проводились в строго контролируемых условиях лаборатории, и именно такой метод изучения поведения считался основополагающим и подлинно научным, а наблюдения за животными в естественных для них условиях, если вообще проводились, считались чем-то вспомогательным. Поведение анализировалось в рамках концепции «стимул — реакция». Хотя говорилось, что поведение животных является результатом взаимодействия наследственности и среды, основной упор делался на влияние внешней среды. Считалось, что все поведение животных формируется в течение жизни особи как более или менее сложные комбинации условных рефлексов на основе немногих врожденных реакций. Логично, что при таком подходе главной темой исследований в американской сравнительной психологии стал процесс обучения путем выработки условных рефлексов. Понятия инстинкта и инстинктивного поведения было практически выброшено из теоретического арсенала этой школы как не имеющее никакого самостоятельного научного значения.

На некоторых других важных чертах американской сравнительной психологии мы остановимся подробнее в следующих главах, когда будем сравнивать ее с этологией, а пока мы кратко укажем на одну ее принципиальную особенность, которую мы обнаружили при таком сравнении и которая, насколько нам известно, до сих пор не рассматривалась. Мы считаем, что важнейшим элементом парадигмы американской сравнительной психологии, глубоко повлиявшем на все ее содержание и теоретическую структуру, является нигде явно не сформулированное представление о том, что такое поведение, сам образ поведения животных. Речь идет не о *подходе к поведению* как к чему-то уже данному, а о *непосредственном восприятии поведения*. В американской сравнительной психологии, так же как в бихевиористской психологии в целом, поведение видится как функциональный результат (например, нажатие на рычаг, выход из лабиринта и т. п.). В следующей главе мы проанализируем детально эту черту американской сравнительной психологии по контрасту с этологическим видением поведения как динамической формы.

От преобладающего в американской сравнительной психологии подхода к поведению животных разительно отличались взгляды влиятельного англо-американского психолога-виталиста У. Мак-Дугалла (W. McDougall), переехавшего в 1920 г. из Англии в США (см., например [McDougall, 1923]). Он считал инстинкты основой поведения и животных и человека и, в частности, предложил метафорическую модель инстинктивного поведения, сходную с той, которую впоследствии создал К. Лоренц. В 20-е гг. он принял активное участие в дискуссии с бихевиористами и в полемике между сторонниками и противниками сохранения в психологии представления об инстинкте и /или об инстинктивном поведении как особой категории поведения, которая велась среди американских психологов (см. [Dewsbury, 1984]).

Физиологическая традиция

Для физиологов, не участвовавших в зоопсихологическом движении, и для нейрофизиологии в целом не только в описываемый период, но и практически почти до середины XX в. поведение животных не было специальным предметом изучения. Исключение среди таких физиологов составляли только школа Ч. Шеррингтона и школа И. П. Павлова. Для большинства же физиологов основной целью было изучение внутренних физиологических процессов и простейших реакций, а не поведения. Поведение, бывшее для них просто конечным результатом этих процессов, они чаще всего трактовали с позиций рефлекторной теории как цепь рефлексов.

В этот период тем не менее были физиологи, прежде всего среди занимавшихся физиологией беспозвоночных, которые активно работали в зоопсихологии как междисциплинарной области и создавали общие концепции поведения животных.

На рубеже XX в. в Германии появилась так называемая «объективная школа», наиболее известными представителями которой были такие физиологи, как А. Бете, Т. Бер и поначалу Я. фон Икскуль, а также зоологи Г. Циглер, занимавшийся анатомией нервной системы беспозвоночных, и О. Цур-Штрассен. Они считали, что действия животных и все процессы, связанные с ними, начиная с восприятия, следует объяснять чисто физиологически, не обращаясь к психике. В 1899 г. Бер, Бете и Икскуль опубликовали получившую большой резонанс статью «Предложения об объективирующей номенклатуре

в физиологии нервной системы» [Beer, Bethe, Uexküll, 1899], где отстаивали предельно жесткий объективистский подход. Они предложили отказаться даже от упоминания ощущений, возникающих благодаря органам чувств, заменив их на понятия, указывающие только на объективные процессы, и, например, вместо слов «видеть» и «слышать» использовать выражения «воспринимать свет» и «воспринимать звук» и т. п. При объяснении поведения животных представители этой школы исходили из рефлекторной теории и рассматривали его как цепь рефлексов. А. Бете настаивал на том, что животные, особенно беспозвоночные, являются «рефлекторными машинами» [Bethe, 1898]. На рубеже и в начале XX в. до того, как представление об условных рефлексах получило широкое распространение, рефлексы рассматривались как унаследованные реакции, а все явления, связанные у животных с памятью и способностью учиться, считались проявлением психической активности, и именно это Бете отвергал. Другие представители «объективной школы» признавали у животных способность к обучению и приобретению новых форм поведения, но искали для них чисто физиологическое объяснение. Циглер, например, предположил, что такое поведение связано с установлением новых «эмбиотических» нервных путей [Ziegler, 1910].

На рубеже XX в. возникла еще одна известная школа объективистской ориентации, рассматривавшая поведение животных с позиций теории тропизмов, выдвинутой Ж. Лебом в конце 80-х гг. XIX в. (подробнее см. об этом [Pauly, 1987]). Он считал, что для понимания поведения следует обращать внимание не столько на функционирование нервной системы самой по себе, сколько на физико-химические процессы, происходящие в организме в целом. Поначалу эта школа приобрела много сторонников как среди физиологов, так и среди зоологов, но в 20-е гг. XX в. уже утратила свою популярность.

На рубеже 1910-х гг. Я. фон Икскюль основал небольшую школу, в которой поведение животных изучалось на основе виталистического подхода и животное рассматривалось как активный *субъект* (подробнее об этой школе см. [Brock, 1939]). Теперь объективистский подход, приверженцем которого он раньше был, он стал в уничижительном смысле называть «машинной теорией». В 1935 г. он вместе со своим учеником Ф. Броком (F. Brock) даже написал статью под названием «Предложение о субъективирующей номенклатуре в биологии» [Uexküll, Brock, 1935] как антитезу его прежней совместной

с Бером и Бете статье. Иксюль ввел новое понятие «Umwelt»'а — специфического мира восприятия, присущего каждому животному. Согласно концепции Иксюля, в Umwelt'е животного все жизненно важные для него объекты обладают особыми сенсорными признаками, реагируя на которые, оно выполняет определенные действия с данным объектом, в результате чего восприятие объекта меняется и это действие прекращается. Такую связь между субъектом и объектом он назвал «функциональным циклом», противопоставив его понятию о рефлексе, а все поведение животного понимал как совокупность функциональных циклов (см., например [Uexküll, 1921]). Эти представления Иксюля оказали серьезное влияние на К. Лоренца при разработке им этологической теории.

Рассматривая физиологическую традицию в изучении поведения, следует учитывать, что физиология и зоология в описываемый период не всегда четко разграничивались, особенно когда это касалось изучения беспозвоночных. Многие конкретные исследования, которые проводили зоологи, особенно связанные с изучением сенсорных функций, могли рассматриваться в русле физиологии и их часто печатали в физиологических журналах, и наоборот. Среди наиболее известных из множества работ по сенсорной физиологии, лежащих на стыке физиологии и зоологии, в качестве яркого примера можно назвать исследования восприятия у пчел К. фон Фриша, прославившегося открытием у пчел языка танцев (см. [Frisch, 1927]).

Зоологическая традиция

Поскольку на рубеже XX в. среди зоологов возникло движение за исследование живых организмов в их целостности, а не только мертвых образцов и лабораторных препаратов, они стали считать поведение животных одним из важных аспектов их изучения, тем более, что «поведение» и «привычки» часто понимались широко как особенности образа жизни. Причем у многих зоологов конца XIX — начала XX в. изучение поведения и психики как отдельных научных предметов часто велось параллельно и было между собой тесно связано. Основная часть исследований зоологов касалась поведения птиц и насекомых.

Основная цель зоологической традиции в изучении поведения животных состояла в исследовании видоспецифичного поведения, т. е. поведения, характерного для данного вида животного, как одного из признаков, отличающего данный биологический вид наряду с

его морфологией и анатомией. Следует подчеркнуть, что эта традиция отличалась интересом именно к видоспецифичному поведению, а не просто изучением поведения животных в естественных условиях, как нередко ее характеризуют. Зоологи-профессионалы изучали поведение главным образом в условиях неволи, в том числе в зоопарке и в лаборатории. Примером могут служить исследования Г. Дженнингса (см. [Jennings, 1906]), занимавшегося поведением беспозвоночных и Ч. Уитмана (см. [Whitman, 1919]), У. Крейга (см. [Craig, 1918]), О. Хайнрота (см. [Heinroth, Heinroth, 1924–1933]), занимавшихся, главным образом, поведением птиц. При этом зоологи старались приблизить эти условия к природным или, по крайней мере, дать возможность проявиться естественному поведению.

Изучением поведения непосредственно в природе занимались в основном любители, например, орнитологи Э. Селоус (см. [Selous, 1927]), Г. Хауард (см. [Howard, 1929]), энтомологи Дж. Пекхем (см. [Peckham, Peckham, 1905]), Ж.-А. Фабр (см. [Fabre, 1879–1907]), А. Форель (см. [Forel, 1923]), и только немногие профессионалы, например, знаменитый биолог Дж. Хаксли (см. [Huxley, 1914]), интересовавшийся поведением птиц, и исследователь муравьев У. Уилер (см. [Wheeler, 1910]). У энтомологов, как любителей, так и профессионалов, исследования в природе обычно сочетались с наблюдениями в лаборатории.

В описываемый период многие зоологи, изучавшие каких-либо животных одновременно в разных аспектах, затрагивали в том числе и поведение, но серьезное внимание ему уделяли гораздо меньше исследователей. Среди зоологов, интенсивно изучавших поведение, немногие концентрировались главным образом на этом (например, Дж. Пекхем, Ш. Фертон, Э. Селоус, Э. Хауард), а большинство наряду с поведением изучали весь образ жизни, экологические особенности, жизненный цикл в целом, а также в большей или меньшей мере вопросы систематики и морфологии. Это относится, например, к таким зоологам, как Ч. Уитман, О. Хайнрот, У. Уилер, О. Форель. Так, для Ч. Уитмана исследование поведения голубей было только одной из частей его программы по изучению данной таксономической группы, включавшей в себя вопросы морфологии, анатомии, генетики, эволюции, онтогенеза и физиологии размножения.

Исследование поведения животных в зоологии часто шло в русле традиционных задач и проблем естественной истории, особенно связанных с теорией эволюции. Так, Уитман считал, что изучение

поведения способно помочь понять механизмы эволюции, а Пекхем, Селоус, Хауард и Хаксли анализировали поведение в связи с проблемой полового отбора (см. об этом [Durant, 1981, 1992; Burkhardt, 1988, 1990, 1992]).

В центре внимания зоологов было инстинктивное поведение как поведение типичное для всех представителей данного биологического вида. Зоологи были активными участниками общей междисциплинарной зоопсихологической полемики по проблеме инстинкта — как самого поведения, так и его основы. Причем в зоологическом сообществе был представлен весь спектр мнений по этому вопросу — как крайне виталистических, наиболее активным выразителем которых был энтомолог Э. Васманн (см., например [Wasmann, 1905]), так и самых разных вариантов материалистических трактовок.

Хотя в описываемый нами период зоологи разрабатывали отдельные теоретические проблемы поведения животных, они не создавали тогда общих теорий поведения. Пожалуй, в качестве подхода к такой теории и некоторого схематического очерка возможных ее контуров можно рассматривать лекцию Ч. Уитмана «Поведение животных» (подробнее о его взглядах на поведение см. [Burkhardt, 1988, 1990; Durant, 1981; Podos, 1994]). Что касается теоретических концепций К. Л. Моргана (см., например [Morgan, 1894, 1900, 1912, 1929]) и В. А. Вагнера (см., например [Вагнер, 1910–1913, 1924–1929]), то в них разрабатывались не столько теории поведения, сколько основы собственно зоопсихологии, где основной акцент делался на проблеме психики животных. Зоологи сами специально не занимались механизмами поведения, оставляя это на долю физиологов. Исключение представляют созданная Г. Дженнингсом концепция «физиологических состояний» [Jennings, 1906] и концепция У. Крейга, считавшего, что рефлекторной теории недостаточно для объяснения инстинктивного поведения и предложившего свою собственную модель инстинктивного акта [Craig, 1918]. Согласно этой модели любое инстинктивное поведение представляет собой цикл, состоящий из нескольких фаз: «аппетентного поведения», заключающегося в поиске нужных стимулов; консумматорного акта — выполнения инстинктивного действия в ответ на эти стимулы; ухода от воздействия данных стимулов; и затем состояния покоя, которое в дальнейшем вновь сменяется аппетентным поведением и т. д. (о научном пути У. Крейга см. [Burkhardt, 1988]).

В зоологическом сообществе изучение поведения животных, выполнявшееся зоологами, рассматривалось как неотъемлемая часть зоологии, и коллеги-зоологи относились к исследователям поведения, например, птиц, прежде всего как к орнитологам, а к изучающим поведение насекомых — как к представителям сообщества энтомологов и только во вторую очередь — как к специалистам собственно по поведению. И общение зоологов, интересовавшихся поведением, шло главным образом внутри соответствующих отраслей зоологии.

Хотя на исследованиях поведения, проводимых зоологами, лежала общая печать зоологической традиции естественной истории, на наш взгляд, в описываемый период здесь трудно выделить четко выраженные и сколько-нибудь крупные научные школы. Скорее можно говорить о существовании в этот период мало сплоченных групп исследователей, связанных личными или только заочными (по переписке) связями и оказывающими друг на друга разнообразное влияние, а не о непосредственной тесной преемственности научных представлений в соответствии с определенными парадигмами, подобными той, что объединяла, например, американскую сравнительную психологию.

Так, у энтомологов мощный стимул к изучению поведения насекомых дал Ж.-А. Фабр, несмотря на то, что его работы не были написаны по формальным научным стандартам. Довольно сплоченную группу исследователей составляли специалисты по муравьям — Э. Васмани, О. Форель, Дж. Лаббок (J. Lubbock) (см. [Lubbock, 1904]) и др. Высоко оценивая работы друг друга в том, что касалось образа жизни и конкретных особенностей видоспецифичного поведения, по теоретическим вопросам они придерживались разных, во многих отношениях резко несовпадающих взглядов.

В конце XIX в. в Америке дружеский круг исследователей, интересовавшихся работами друг друга в области поведения, составляли Ч. Уитман, У. Уилер и Дж. Пекхем (см. [Durant, 1981]). Однако единственным настоящим последователем Уитмана в изучении поведения был его ученик Крейг, исследования которого почти не имели известности, впрочем, как и посвященные поведению голубей исследования его учителя, пока к ним не привлёк внимание Конрад Лоренц. В Великобритании группу взаимно влиявших друг на друга исследователей поведения представляли собой Э. Селоус, Э. Хауард и Дж. Хаксли [Burkhardt, 1992]. О. Хайнрот в Германии, несмотря на свой высокий авторитет среди зоологов, не имел настоящих учеников до появления К. Лоренца. Во второй половине 20-х гг. XX в.

в Нидерландах также начала формироваться группа орнитологов, интересовавшихся по преимуществу поведением, среди которых наиболее известными на рубеже 30-х гг. были А. Портилье (A. Portielje) и Я. Вервей (J. Verwey). Образцом для подражания были для них исследования О. Хайнрота и вышеупомянутых британских орнитологов (подробнее см. [Baerends, 1991; Burkhardt, 1992]).

Подводя итог всему вышесказанному в этой главе, можно сделать следующие выводы. На рубеже XX в. впервые появилось новое, ранее не существовавшее научное понятие «поведение животных» и возник соответствующий особый научный предмет, а также начала формироваться самостоятельная научная область его исследования первоначально в рамках междисциплинарной области зоопсихологии, где предметами изучения были и психика и поведение. К началу 30-х гг. главным предметом изучения в зоопсихологии стало поведение животных. К этому времени единственной крупной школой здесь была американская сравнительная психология. Хотя к 30-м гг. XX в. рефлексорная теория уже имела парадигмальный статус в нейрофизиологии, она не имела такого статуса для всех исследователей в области поведения животных. В описываемый период в этой области не существовало единого научного сообщества, и она представляла собой мозаику конкурирующих школ и направлений, многие из которых были представлены всего лишь несколькими или даже одним ученым. В этот период появился целый ряд концепций и научных представлений, главным образом в русле зоологической традиции, которые впоследствии повлияли на формирование парадигмы классической этологии, о которой пойдет речь в следующей главе.

**ДОПАРАДИГМАЛЬНЫЙ ПЕРИОД
В РАЗВИТИИ ЭТОЛОГИИ:
ЭТАП КЛАССИЧЕСКОЙ ЭТОЛОГИИ
(вторая половина 1930-х — начало 1950-х гг.)**

Школа классической этологии, основанная Конрадом Лоренцем и Николасом Тинбергеном во второй половине 30-х гг. XX в., согласно нашей трактовке, представляла собой одну из школ допарадигмального периода в изучении поведения животных, а период классической этологии — с середины 30-х по начало 50-х гг. — является допарадигмальным периодом в развитии самой этологии как научной дисциплины. В этот период появились работы Лоренца и Тинбергена, в которых была сформулирована этологическая теория, на ее основе предложена новая программа исследования поведения животных, а также представлены экспериментальные результаты их исследований, предпринятых в русле этологического подхода. Эти научные достижения образовали парадигму, на базе которой сформировалась школа классической этологии.

3.1. Сообщество классической этологии

По мысли Т. Куна, историко-научное исследование следует начинать с выделения научного сообщества независимым образом без обращения к парадигме и только после этого заниматься ее выявлением [Kuhn, 1970, 1974]. Вплоть до настоящего времени этологическое сообщество еще специально не изучалось. Мы предприняли первый шаг в этом направлении, определив в общих чертах состав и структуру этологического сообщества классического периода в его динамике с середины 30-х по начало 50-х гг., что позволило затем перейти к выявлению и содержательному анализу парадигмы, объединявшей данное сообщество. В нашу задачу не входило детальное социологическое изучение этого сообщества, что может составить предмет са-

мостоятельного обширного исследования. При выделении сообщества классической этологии мы исходили из анализа только опубликованных материалов различного рода: специальных этологических работ, появившихся в описываемый период, материалов научных конференций, воспоминаний этологов, переписки К. Лоренца и О. Хайнротта, а также некоторых историографических работ, в которых можно найти полезные сведения об этологическом сообществе.

Те, кто обращается к истории этологии, нередко понимают этологическое сообщество, с одной стороны, очень широко, включая в него всех ученых, которые придерживались так называемого натуралистического зоологического подхода к поведению животных и изучали видоспецифичное поведение, особенно в естественных условиях. Такое понимание этологического сообщества соответствует представлению об этологии, весьма распространившемуся после того, как этология утвердилась в качестве научной дисциплины. Однако при подобном подходе возникает опасность заранее игнорировать тех ученых, кто занимался по преимуществу лабораторными исследованиями.

В нашем исследовании мы исходим из более узкого и четкого понимания этологического сообщества, базирующегося на «историческом» определении этологии как науки, основанной К. Лоренцем и Н. Тинбергеном (см. гл. 1). Таким образом мы включаем в этологическое сообщество тех ученых, кто принял этологический подход Лоренца — Тинбергена, стал развивать его дальше и был связан друг с другом прямой или косвенной преемственностью в исследовательской работе. Такое понимание этологии и этологического сообщества больше соответствует и самоидентификации этологов. Заметим, что не только в период классической этологии, но и на последующих этапах ее развития далеко не все зоологи, изучавшие видоспецифичное поведение, считали себя этологами, имея в виду, что они не связаны с традицией Лоренца — Тинбергена.

Прекрасным свидетельством того, что в среде самих этологов к этологии относятся как к дисциплине, представителей которой объединяет непрерывная преемственность конкретной научной традиции, являются утверждения К. Бира в уже упоминавшейся ранее статье «Был ли профессор Лерман этологом?»: «Все, что сегодня подразумевается под “этологией”, связано своим происхождением с той группой “классических этологов”; и когда мы встречаем ссылки на “этологическую школу” в текущей литературе мы обычно можем допустить, что они включают в ее рамки “классических этологов”...

С середины 1930-х по начало 1950-х гг., когда кого-то характеризовали как этолога или некую работу как этологическую, тем, кто был знаком с этими словами, было понятно, что это означает, что этот человек является членом группы Лоренца—Тинбергена или что эта работа выполнена членом группы Лоренца—Тинбергена либо существенно сходна с работами членов этой группы» [Beeg, 1975. Р. 958]. Далее он пишет: «...на практике, если не в принципе, нынешние значения [слов] “этология” и “этолог” связаны исторической преемственностью со значениями, которые эти термины имели в дни, когда они относились к доктринам и людям первоначальной школы европейских зоологов, занимавшихся поведением. Эта преемственность существует как в потоке идей и исследований (так, что лишь то, что проистекало из доктрин и практики первоначальной школы или сводилось к ним, очевидно, полностью имело право называться этологией), так и в сети личных отношений и связей, которые определяли, например, кто получает приглашения на Этологические конференции. Большинство людей, которых можно без колебаний идентифицировать как этологов, либо были членами первоначальной школы, либо их можно связать с кем-либо из этих членов через отношения учитель — ученик, отношения сотрудничества или через какой-либо другой род личного влияния» [Там же. Р. 959].

Несмотря на необходимость выделения этологического сообщества независимым от парадигмы образом, мы при этом, естественно, постоянно имеем в виду данное Куном циклическое определение парадигмы, а именно, что «парадигма — это то, что объединяет членов научного сообщества, и, наоборот, научное сообщество состоит из людей, признающих парадигму». Как мы уже отмечали, описанная К. Биром преемственность в этологии, на наш взгляд, является яркой и наглядной иллюстрацией того, как парадигма в качестве непосредственного образца исследований формирует и сплачивает научное сообщество путем передачи знания «из рук в руки». Поскольку этология до сих пор не является единственной дисциплиной, изучающей поведение животных, ориентация на парадигму в этом случае проступает особенно контрастно. Учитывать циклическое определение парадигмы особенно важно, если идет речь о выделении сообщества на его ранней стадии развития, когда ни специализация, ни предмет исследования сами по себе еще не определяют принадлежность к данной научной группе. С того момента, как начали появляться первые специальные этологические исследовательские центры, этологические

журналы и общества (конец 40-х — начало 50-х гг.), такую идентификацию проводить уже легче. Тем не менее в течение всей исследуемой нами фазы в развитии этологии, включая допарадигмальный период и переход от него к постпарадигмальному, т. е. вплоть до середины 60-х гг., важнейшими показателями, позволяющими выделить этологическое сообщество являются полнота формальной и неформальной коммуникации и единодушие в профессиональных суждениях.

В классический период в этологическом сообществе такое единодушие определялось ориентацией на научные достижения К. Лоренца и Н. Тинбергена. Таким образом, эти достижения выступали в качестве парадигмы, так как, согласно одному из двух главных содержательных определений, данных Куном, парадигмы — это «признанные научные достижения, которые в течение определенного времени дают научному сообществу модель постановки проблем и их решений» [Кун, 1977. С. 11].

В данной главе мы рассмотрим структуру и динамику развития этологического сообщества с середины 30-х по начало 50-х гг.

Сначала определим, к какому сообществу изначально принадлежали К. Лоренц и Н. Тинберген (биографические сведения о К. Лоренце см., например [Festetics, 1983; Krebs, Sjolander, 1992; Lorenz, 1989; Nisbett, 1977]), а о Н. Тинбергене см., например [Baerends, Beer, Manning, 1975; Hinde, 1991; Tinbergen, 1989; Baerends, 1991]), а также их первые последователи. Основатели этологии входили в сообщество зоологов. Тинберген с самого начала получил профессиональное этологическое образование. Он изучал биологию в Лейденском университете и в 1932 г. получил докторскую степень по зоологии. Лоренц собирался стать зоологом, но по настоянию отца поступил на медицинский факультет Венского университета и еще до получения в 1928 г. докторской степени по медицине стал в том же году изучать здесь зоологию и в 1933 г. получил докторскую степень в этой области. Но и во время учебы на медицинском факультете научные интересы Лоренца были сконцентрированы на зоологии. Его первая научная публикация [Lorenz, 1927] была посвящена поведению галок, и вся последующая профессиональная деятельность была связана с зоологией.

Хотя основателей этологии интересовало поведение различных животных и объектами целого ряда важнейших этологических работ Тинбергена в классический период были рыбы и насекомые, однако внутри этологического сообщества в 30-е — 40-е гг. Лоренц и Тинберген относились прежде всего к сообществу орнитологов. Уже в начале

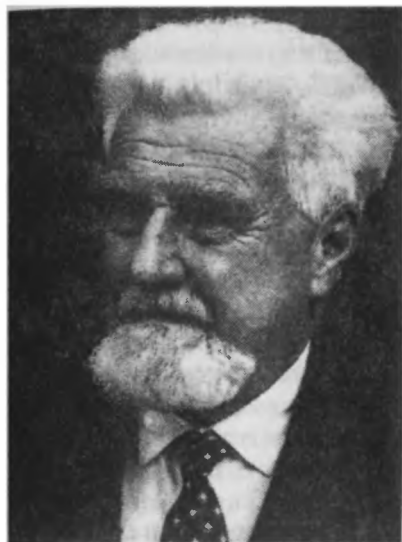


Рис. 1. Конрад Лоренц



Рис. 2. Николас Тинберген

своей научной карьеры оба стали членами Немецкого орнитологического общества (Deutschen Ornithologischen Gesellschaft), одного из самых авторитетных научных орнитологических организаций в Европе. В 1934 г. Лоренц был участником VIII Международного орнитологического конгресса в Оксфорде и сделал на нем доклад [Lorenz, 1934]. Очень многие из этологических публикаций Лоренца и Тинбергена 30-х и начала 40-х гг., в том числе из тех, что стали для этологии парадигмальными, были опубликованы в орнитологических журналах*.

Не только основатели этологии, но и значительная часть ведущих этологов классического периода были или становились орнитологами. Так, английский этолог У. Торп, начавший свою научную деятельность как энтомолог, увлекшись этологией, переключился на изучение птиц. Орнитологами были и те, кого сам Лоренц считал основателями этологии — Ч. Уитман, У. Крейг и О. Хайнрот. Иногда даже говорят, что этологию сделали орнитологи. Лоренц также любил подчеркивать особую роль орнитологии в возникновении этоло-

* В орнитологическом журнале была опубликована даже статья Тинбергена, посвященная поведению бабочки [Tinbergen, 1941].

гии. В своей статье «О распознавании видоспецифичных инстинктивных действий у птиц» [Lorenz, 1932] он утверждал, что птицы представляют собой идеальный объект для изучения поведения у животных. Мы уже писали выше, что в конце XIX — первой трети XX в. основная часть исследований поведения животных в зоологии касалась птиц и насекомых. К этому времени орнитология и энтомология были наиболее развитыми и популярными отраслями зоологии. Хотя и птиц и насекомых сравнительно легко наблюдать в природе и содержать в неволе, все же энтомология не сыграла такой важной роли в формировании этологии, как орнитология.

Разные авторы пытались объяснить, почему именно птицы стали модельным объектом в этологии. Лоренц, в частности, указывал на такие факторы, как большое сходство в сенсорном восприятии окружающего мира у птиц и у их наблюдателей, облегчающее понимание их поведения, преимущественно дневной образ жизни птиц. По мнению многих специалистов, изучение поведения насекомых осложняется тем, что они обладают не только резко отличным от нашего миром восприятия, но и очень не сходными с человеческими пространственно-временными характеристиками поведения. Немало говорится об особой эстетической и эмоциональной привлекательности птиц. Известный французский этолог Р. Шовен, сам занимающийся поведением насекомых, назвал и такую причину: «Блестящие теории Лоренца и Тинбергена были созданы в большой степени благодаря тому, что всем животным эти исследователи предпочли птиц. У пернатых все черты поведения по сравнению с млекопитающими резко подчеркнуты, даже шаржированы. Достаточно вспомнить поразительные свадебные обряды птиц — все эти крики, иступленные движения, бешеные пляски, “экстатические” позы» [Шовен, 1965. С. 226]. Многие авторы также подчеркивали, что особая выразительность сигнального, коммуникационного, поведения у птиц сыграла важную роль для создания классической этологической теории.

С самого начала Лоренц и Тинберген относились к тем зоологам, которые специализировались на изучении поведения. Как мы писали во второй главе, в первой половине XX в. не существовало единого сообщества исследователей поведения животных, хотя его изучение уже выделилось в самостоятельную исследовательскую область.

Основатели этологии уже с середины 30-х гг. связывали свою работу с созданием общей теории поведения животных, а не просто с изучением в этом плане тех или иных представителей животного

царства. Лоренц осознанно поставил себе эту цель с самого начала, уже в студенческие годы и еще до знакомства со своим главным учителем О. Хайнротом он решил развивать новую дисциплину о поведении животных (см. [Lorenz, 1974; Burkhardt, 1981]). А Тинберген пришел к этому только после знакомства с Лоренцем. В своих воспоминаниях Тинберген признается, что после окончания университета в 1932 г. у него еще не было ясного представления о том, чем он хочет заниматься, а лишь желание изучать животных в их естественной среде, и утверждает, что он «определенно не мечтал помогать закладывать основы новой ветви науки “этологии”» [Tinbergen, 1989. Р. 440].

В рассматриваемый период Лоренц и Тинберген считали себя зоопсихологами, а не просто зоологами, интересующимися поведением. Уже с начала 30-х гг. Лоренц дискутирует в своих работах не только с зоологами, но и с физиологами и психологами, занимающимися поведением, а также указывает на принадлежность своих исследований к общей научной области изучения поведения, а не просто к разделу зоологии. Таким образом, в классический период исследования Лоренца и Тинбергера и их последователей можно отнести, с одной стороны, к области зоологии, а с другой стороны — к новой самостоятельной исследовательской области поведения животных, пересекающей границы нескольких дисциплин (зоологии, физиологии и психологии).

Определение сообщества, к которому относились основатели этологии и их первые последователи, и научной области, к которой относились их исследования, не является пустой схоластикой, а крайне важно для анализа этологической парадигмы. Отсутствие такой привязки легко может привести к некорректным суждениям, как, например, это произошло в уже упоминавшейся нами в первой главе работе Т. Кейликов, которая задается вопросом, был ли отказ Лоренца от рефлекторной концепции поведения революцией, не уточняя, для какого сообщества и в какой области исследований эта концепция была парадигмой. Как мы уже писали в предыдущей главе, рефлекторная концепция к 30-м гг. стала парадигмальной в области нейрофизиологии, но не в области исследования поведения в целом, поскольку в ней не существовало единого сообщества и единой парадигмы. В том числе она не была парадигмальной и для зоологов, занимавшихся поведением. Т. Кун специально подчеркивает: «В первую очередь парадигма управляет не областью исследования, а груп-

пой ученых-исследователей. Любой анализ исследования, направленного парадигмой или ведущего к потрясению его основ, должен начинаться с определения ответственной за проведение этого исследования группы или групп» [Кун, 1977. С. 234].

Прежде чем обратиться к рассмотрению раннего этологического сообщества в узком смысле, кратко остановимся на тех ученых, которые оказали наибольшее влияние на формирование научных взглядов основателей этологии в начале их исследовательской карьеры.

Что касается К. Лоренца, на него имели значительное влияние и оказали ему большую поддержку прежде всего целый ряд немецких зоологов старшего поколения. Среди самых влиятельных своих учителей Лоренц называет Фердинанда Хохштеттера (F. Hochstetter), специалиста в области сравнительной анатомии и сравнительной эмбриологии, который был его преподавателем во время учебы в университете и у которого он несколько лет работал ассистентом после окончания университета. Самое сильное влияние оказал на Лоренца орнитолог Оскар Хайнрот, куратор отдела аквариумов в Берлинском зоопарке, ближайшим учеником которого Лоренц стал. С 1929 г. они начали переписываться, а с 1931 г. началось их личное тесное общение (подробнее см. об этом [Heinroth, Lorenz, 1988; Heinroth, 1971; Burkhardt, 1981; Durant, 1981]). Другой важной фигурой являлся для Лоренца Эрвин Штресеман (E. Stresemann), бывший тогда президентом Немецкого орнитологического общества и редактором журнала *Journal für Ornithologie*, где в 1927–1935 гг. были напечатаны первые статьи Лоренца (см. [Heinroth, Lorenz, 1988; Stresemann, 1975]). В 30-е гг. Лоренц активно переписывался и общался с физиологом и зоологом Якобом фон Икскульлем. В 1937 г. Икскульль предложил Лоренцу стать его преемником в основанном им в Гамбурге Институте по изучению Umwelt'a (Institut für Umweltforschung), и Лоренц согласился, но на более высоком административном уровне это не было утверждено (см. [Heinroth, Lorenz, 1988. S. 206]).

Важным событием стало для Лоренца участие в работе VIII Международного орнитологического конгресса в Оксфорде в 1934 г., где он познакомился с известным американским орнитологом Маргарет Найс (M. Nice), которая в те годы служила своеобразным посредником между американской и немецкой орнитологией (см. [Nice, 1979; Mitman, Burkhardt, 1991]). Благодаря ей Лоренц вступил в переписку с У. Крейгом, которую они вели в 1935–1937 гг. Как известно, Крейг наряду с Хайнротом и Икскульлем был тем, чьи идеи оказали наи-

большее непосредственное влияние при создании Лоренцем своей собственной теории поведения. На том же конгрессе Лоренц познакомился и с Дж. Хаксли и узнал о его работах, посвященных поведению птиц. Они стали переписываться, и Хаксли снабдил его разнообразной литературой по поведению животных (см. [Burkhardt, 1992]). Следует заметить, что в первой половине XX в. среди занимавшихся поведением зоологов те, кто писал свои работы на английском языке (в Великобритании и США), и те, кто писал их на немецком (в Германии, Австрии, Нидерландах, Швейцарии), как правило, были разобщены и плохо знали работы друг друга, особенно это касалось американских и континентальных европейских зоологов (см. [Nice, 1979]).

На формирование исследовательской позиции Н. Тинбергена до его встречи с Лоренцем большое влияние имели английские орнитологи Дж. Хаксли, Э. Селоус и Г. Хауард (см. [Tinbergen, 1989; Burkhardt, 1992]). Он также хорошо знал и высоко ценил работы О. Хайнрота. Но не меньшее влияние на него оказали и голландские зоологи, его соотечественники (см. [Tinbergen, 1989; Baerends, 1991]). Сам Тинберген считал, что наибольшее формирующее воздействие во время учебы в Лейденском университете на него оказал Я. Вервей, изучавший в то время поведение и биологию птиц в природных условиях и находившийся под влиянием идей Дж. Хаксли. Другим авторитетом и другом был для Тинбергена орнитолог, директор Амстердамского зоопарка А. Портилье, ориентировавшийся в своих исследованиях на О. Хайнрота. Тинберген также активно общался с Й. Биренс де Ханом, который тогда был самым авторитетным зоопсихологом в Голландии. Они много дискутировали о зоопсихологии, занимая противоположные методологические позиции. В то время, как Тинберген исповедовал объективистский подход, Биренс де Хан не только считал необходимым изучать психические качества животных, но был также виталистом и полагал, что основа инстинкта нематериальна и непознаваема.

Тинберген также был под большим впечатлением от работ энтомологов, изучавших поведение, прежде всего таких как Ж.-А. Фабр, Ш. Фертон, К. фон Фриш, М. Херц (М. Hertz) (см. [Tinbergen, 1989]), что повлияло на выбор объекта и методов исследования в его работах 30-х гг. по поведению роющих ос, базировавшихся на экспериментах в природных условиях (см., например [Tinbergen, 1932, 1935; Tinbergen, Kruyt, 1938]).

Зарождение этологического сообщества (вторая половина 30-х — начало 40-х гг.)

Мы полагаем, что о начале формирования школы классической этологии можно говорить после появления в 1935 г. знаменитой статьи К. Лоренца «Компаньон в Umwelt'e птиц» [Lorenz, 1935]. Уже первые статьи Лоренца [Lorenz, 1927, 1931, 1932, 1934] привлекли внимание коллег-орнитологов и часто цитировались, но статья о компаньоне принесла ему по-настоящему большую известность и авторитет среди зоологов, интересующихся поведением, как в Европе, так и в Америке (см. [Schleidt, 1988a; Mitman, Burkhardt, 1991]). Эта статья уже содержала многие важнейшие элементы его этологической теории, была основана на колоссальном наблюдательном материале и предлагала новую программу исследований поведения животных.

Благодаря М. Найс и Г. Ноблу (G. Noble), одному из ведущих американских зоологов, изучавшему механизмы поведения у позвоночных, статья о компаньоне была переведена в США на английский, причем полный перевод Нобл разослал целому ряду американских зоологов и психологов, а сокращенный перевод был опубликован в американском орнитологическом журнале *Auk* в 1937 г. [Lorenz, 1937] (см. об этом [Mitman, Burkhardt, 1991; Nice, 1979]). Среди тех, кто в Америке сразу признал важность работ Лоренца, был также такой авторитетный зоолог-эколог, как У. Олли (см. [Scott, 1989]).

Уже вскоре после публикации «Компаньона» у Лоренца появились самые первые активные последователи: в Америке — М. Найс, в Голландии — Н. Тинберген (еще до личного знакомства с Лоренцем), в Германии — Г. Темброк (G. Tembrock), в его собственной стране Австрии — А. Зайц (A. Seitz), первый аспирант Лоренца, и О. Кёниг (O. Koenig), в Швейцарии — М. Хольцапфель (M. Holzapfel) (см. об этом [Nice, 1979; Mitman, Burkhardt, 1991; Tinbergen, 1974, 1989; Tembrock, 1988; 1983b; Koenig L., 1988; Koenig O., 1983b, 1988a, 1988b; Meyer-Holzapfel, 1988]).

Для формирования ядра нового этологического сообщества, которое объединяла приверженность идеям, выдвинутым К. Лоренцем, чрезвычайно важным оказался 1936 г., в течение которого произошло три значительных события: создание Немецкого зоопсихологического общества, знакомство Лоренца с Э. фон Хольстом (E. von Holst) и первая встреча Лоренца с Тинбергеном.

Немецкое зоопсихологическое общество (*Deutsche Gesellschaft für Tierpsychologie*) было создано в январе 1936 г., и Лоренц вошел в его совет, в составе которого среди других были также О. Хайнрот и Я. фон Икскуль. Общество решило начиная с 1937 г. издавать свой журнал *Zeitschrift für Tierpsychologie*, и Лоренц стал одним из его трех редакторов вместе с О. Кёлером (О. Koehler), зоологом-орнитологом из Кенигсбергского университета, интересовавшимся поведением и еще более психикой животных, и с председателем общества К. Кронахером (С. Kronacher), после смерти которого в 1937 г. третьим редактором стал друг Лоренца зоолог О. Антониус (О. Antonius), бывший директором зоопарка Шенбрунн и изучавший поведение млекопитающих (см. об этом [Effertz, 1937; Koenig, 1983a; Heinroth, Lorenz, 1988]). Со времени основания общества началась совместная работа в журнале и дружба между Лоренцем и Кёлером (см. [Koehler, 1988]). Кёлер стал оказывать активную поддержку Лоренцу и этологии в целом, хотя сам больше тяготел к классической зоопсихологии, исследуя проблему интеллекта у животных. Лоренц стремился использовать свою деятельность в обществе и журнале для пропаганды своего подхода к изучению поведения животных.

17 февраля 1936 г. Лоренц прочел в Берлине доклад «К критике формирования понятия “инстинкт”», опубликованный в 1937 г. в журнале *Naturwissenschaften* под названием «О формировании понятия “инстинкт”» [Lorenz, 1937a]. Эта статья относится к его ключевым работам, заложившим основы классической этологической теории. Он сделал этот доклад по настоянию своего друга орнитолога Г. Крамера (G. Kramer), который, в свою очередь, дружил с молодым зоологом и физиологом Эрихом фон Хольстом и специально пригласил его на доклад, надеясь на плодотворную дискуссию между ним и Лоренцем (подробнее об этом см. [Lorenz, 1981, 1989; Hasenstein, 1989/90]). В этом докладе Лоренц еще придерживался трактовки инстинкта с позиций рефлекторной теории. После доклада Э. фон Хольст, который с одобрением воспринял большинство идей Лоренца, быстро убедил его отказаться от объяснения механизма инстинктивного поведения на основе рефлексов. С этого момента начались их сотрудничество и близкая дружба.

Осенью 1936 г. профессор Лейденского университета К. ван Клау (С. Klaauw) организовал небольшой симпозиум по теме «Инстинкт» и пригласил на него в Голландию Лоренца. На этом симпозиуме состоялось личное знакомство Лоренца с Тинбергеном, и они стали

соратниками в создании этологии как нового научного направления (об их контактах в 30-е гг. см. [Lorenz, 1974, 1981, 1989; Tinbergen, 1974, 1988, 1989]). Они смогли осуществить только одно совместное исследование в 1937 г., так как дальнейшие планы в этом направлении прервала война. Результаты этой работы были опубликованы в 1938 г. в *Z. f. Tierpsychologie* в статье «Таксис и инстинктивное действие в движении по закатыванию яйца у серого гуся» [Lorenz, Tinbergen, 1938]. Это также одна из важнейших работ в классической этологии: в ней содержится практически законченный вариант классической этологической модели инстинктивного акта и образцы этологических экспериментов, ставшие классическими.

Основной теоретический вклад в классической этологии принадлежит Конраду Лоренцу, недаром ее часто называют «лоренцевской». В 30-е — начале 40-х гг. он наряду с работами, уже упомянутыми нами, опубликовал еще несколько важных статей, которые сыграли определяющую роль для формирования этологической школы (см. прежде всего [Lorenz, 1937b, 1939, 1941]). Подключившись к теоретическим разработкам Лоренца, Тинберген способствовал уточнению важнейших понятий, а на рубеже 40-х гг. начал создавать иерархическую модель инстинктивного поведения [Tinbergen, 1942], которая в полном варианте была им доложена в 1949 г. на симпозиуме в Кембридже. Важнейшим вкладом Тинбергена была также разработка экспериментальной программы этологии. Отдавая в этом отношении пальму первенства Тинбергену, Лоренц тем не менее сам уделял много внимания методологии эксперимента и наблюдения в этологии.

После появления статьи Лоренца о компаньоне и особенно после встречи с ним Тинберген, работавший в то время на скромной должности ассистента в Лейденском университете, стал активно развивать исследования поведения животных в новом этологическом духе, вовлекая в них своих студентов и аспирантов, для которых он организовал спецкурс-практикум по поведению животных, а летом вел с ними полевую работу (см. об этом [Тинберген, 1970; Tinbergen, 1974, 1989; Baerends, 1989, 1991]). Среди учеников Тинбергена появились приверженцы этологического подхода Лоренца — Тинбергена, из которых следует прежде всего назвать брата Тинбергена Л. Тинбергена, Я. тер Пелквейка (J. ter Pelkwijk), Г. Берендса (G. Baerends), Й. ван Рон (J. van Roon, с 1942 г. Baerends-Van Roon), Я. Крёйта (J. Kruijt), Я. ван Ирсела (J. van Iersel) и Д. Кюэнена (D. Kuenen). В своих воспоминаниях Берендс, характеризуя исследовательскую

атмосферу в группе Тинбергена в то время, пишет: «Появление в 1935 г. статьи Конрада Лоренца о социальном компаньоне в жизни птиц и личные контакты между Нико и Конрадом вскоре после этого имели громадное влияние на работу по поведению в нашей группе в Лейдене. До тех пор ее в основном вдохновляла работа фон Фриша по сенсорной физиологии и его методики, заставляющие животных отвечать на вопросы... Другим источником была более описательная работа по жизненным циклам (*life-history work*) британских орнитологов. Лоренц, однако, предложил привлекательный теоретический каркас для общих принципов, в соответствии с которыми осуществляется поведение, что, вдобавок, по всей видимости, обеспечивало понимание его эволюции. Мы испытывали сильное желание проверить эти гипотезы для других, чем птицы, случаев и расширить, улучшить и, возможно, скорректировать их» [Baerends, 1989. P. 18]. Таким образом, в Лейденском университете возник небольшой неформальный центр этологических исследований.

В 30-е гг. у Лоренца, не имевшего к тому же оплачиваемой работы с 1935 по 1937 г., у себя на родине, в Австрии, было немного последователей. Однако он хотел иметь возможность активно и многопланово развивать свою программу исследований. И поэтому уже с 1936 г. он начал строить планы и вести переговоры о создании своего собственного исследовательского института в Альтенберге поблизости от своего дома (см. об этом [Heinroth, Lorenz, 1988; Koenig O., 1988a, 1988b; Heinroth, 1988a]). В 1938 г. немецкое научное Общество кайзера Вильгельма (*Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft*) наконец приняло решение о создании для него института. Лоренц рассчитывал, что Э. фон Хольст будет вместе с ним работать в этом институте, занимаясь физиологическими вопросами этологии. Так, в письме к О. Хайнроту от 16 июня 1938 г. Лоренц писал: «Относительно планов развития у меня есть необходимость прежде всего в оборудовании для физиологического исследования рефлексов и особенно в Э. фон Хольсте как сотруднике для физиологического обоснования нашего зоопсихологического исследования» [Heinroth, Lorenz, 1988. S. 245]. Но начавшаяся война помешала этому.

В 1940 г. Лоренц получил должность профессора психологии в Кёнигсбергском университете (среди тех, кто дал ему необходимые рекомендации, был О. Кёлер), а его ученик А. Зайц стал у него ассистентом (о работе Лоренца в Кёнигсберге см. [Lorenz, 1974, 1989; Leyhausen, 1989]). Здесь Лоренц продолжил свои этологические исследе-

дования в основном на цихлидовых рыбах, которые легко можно было содержать в аквариуме. В Кёнигсберге появился еще один активный приверженец его этологической концепции — его новый аспирант П. Лейхаузен (P. Leyhausen). В 1941 г. Лоренца призвали на военную службу, в 1944 г. он попал на фронт, а почти сразу вслед за этим — в советский плен и только в 1948 г. вернулся на родину в Австрию.

Молодой орнитолог О. Кёниг, вдохновленный идеей Лоренца о создании этологического института, тоже решил создать нечто подобное, хотя и очень скромного масштаба в виде небольшой биологической станции, расположенной посреди дикой природы (см. об этом [Koenig O., 1983b, 1988a, 1988b; Koenig L., 1988]). И в 1938 г. ему неожиданно представилась такая возможность, когда ему предложили заведовать только что учрежденным заповедником на озере Нойзидлер-Зе, как раз там, где он хотел организовать этологический институт. Разразившаяся война помешала и этому начинанию.

С началом войны практически прервались международные контакты с немецкими зоологами, что коснулось и контактов Лоренца с Тинбергеном (см. об этом [Nice, 1979; Tinbergen, 1974; 1989; Leyhausen, 1989]). Тинберген все-таки ради поддержания научных связей в виде исключения посылал статьи в *Z. f. Tierpsychology* [Tinbergen, 1940; Tinbergen, Meese, Boerema, Varossieau, 1942] и в *J. f. Ornithologie* [Tinbergen, 1941]. В 1942 г. нацисты, оккупировавшие Голландию, отправили Тинбергена в лагерь для заложников. Осенью 1944 г. его выпустили, и после этого он вплоть до освобождения Голландии в 1945 г. участвовал в движении сопротивления.

Еще накануне войны и даже после ее начала Тинберген прилагал усилия для расширения области влияния их с Лоренцем этологических идей. Он считал крайне необходимой для становления этологии как новой дисциплины и упрочения ее исследовательской базы пропаганду этологического подхода в англоязычном регионе — в Великобритании и США. Так же как и Лоренца его не устраивала и даже вызывала недоумение бихевиористская ориентация американской сравнительной психологии. Он позже писал, что чувствовал на себе долг быть «миссионером» этологии в англо-американском мире [Tinbergen, 1989]. Для голландского биологического журнала *Bibliotheca Biotheoretica* Тинберген написал специально по-английски статью «Объективистский подход к изучению врожденного поведения животных», представлявшую собой настоящий манифест этологии [Tinbergen, 1942].

В 1938 г. Тинберген посетил США, где встречался с коллегами-зоологами — М. Найс, Э. Майром (E. Mayr), Г. Ноблом — и со сравнительными психологами, работавшими в отделе Нобла в Американском музее естественной истории (American Museum of Natural History) в Нью-Йорке — Ф. Бичем (F. Beach), Т. Шнейрлой (T. Schneirla), Д. Лерманом (D. Lehman), а также с патриархом американской зоопсихологии Р. Йерксом в его лаборатории по изучению приматов во Флориде (см. об этом [Nice, 1979; Tinbergen, 1989; Mitman, Burkhardt, 1991]). Во время пребывания в Америке Тинберген сделал доклад на Конференции по растительным и животным сообществам (Conference on Plant and Animal Communities) и на симпозиуме, организованном Американским союзом орнитологов (American Ornithologists' Union). В 1936–1939 гг. у Тинбергена вышло четыре статьи в американских орнитологических журналах [Tinbergen, 1936, 1938–39, 1939a, 1939b]. В этих докладах и публикациях он активно пропагандировал этологические идеи. Г. Нобл, бывший в то время лидером среди профессиональных американских зоологов, изучавших поведение, предлагал в 1939 г. Тинбергену работу научного сотрудника в одном из заповедников в США. Нобл переписывался также с Лоренцем, интересуясь его идеями, но в отличие от М. Найс относился к ним весьма критично и не принимал лоренцевскую концепцию, а развивал свой собственный небихевиористский подход к изучению механизмов поведения. Их дискуссию прервала смерть Нобла в 1940 г. (см. [Mitman, Burkhardt, 1991]).

Тинберген стремился развивать связи и с британскими исследователями поведения животных. В 1940 г. он писал Дж. Хаксли и орнитологу Д. Лаку (D. Lack), сообщая об исследованиях Лоренца и своих собственных, о планах, касающихся возможного послевоенного международного сотрудничества зоологов, занимающихся поведением, и просил рассказать о работе британского научного общества «Институт по изучению поведения животных» (Institute for the Study of Animal Behaviour), организованного Хаксли вместе с рядом английских зоологов в 1936 г. (см. [Durant, 1986]).

Итак, к началу Второй мировой войны, прервавшей нормальный ход работы ученых и их контактов между собой, уже существовало небольшое этологическое сообщество, которое начали рассматривать как новую научную школу в изучении поведения животных, «школу Лоренца — Тинбергена». Ядро этого сообщества составляли, естественно, Лоренц с Тинбергеном и их немногочисленные ближайшие

ученики и последователи. В довоенное этологическое сообщество, бесспорно, входил и О. Хайнрот, но он имел там особый статус патриарха и учителя (см. [Heinroth, Lorenz, 1988; Heinroth, 1971, 1988a]). Хотя он одобрял идеи Конрада Лоренца и считал его самым близким учеником, его нельзя считать последователем собственно лоренцевской этологии. Он продолжал свои исследования в том же духе, что и раньше, до создания Лоренцем своей теории.

Этологическое сообщество, объединившееся вокруг идей Лоренца и Тинбергена, было частью определенного, тесно связанного научными и дружескими контактами сообщества, своеобразного «невидимого колледжа», интересующегося поведением зоологов, в основном европейских, среди которых преобладали орнитологи. К нему, помимо этологов, относились среди представителей более старшего поколения, чем Лоренц и Тинберген, например, уже упоминавшиеся Я. фон Икскуль, К. фон Фриш, О. Антониус, О. Кёлер, Э. Штреземан, Дж. Хаксли, Г. Хауард, а среди их сверстников и более молодых исследователей такие, например, как Б. Ренш (B. Rensch), Ф. Гёте (F. Goethe), Б. Гржимек (B. Grzimek), Х. Хедигер (H. Hediger), Г. Крамер, Х. Лёрль (H. Löhrl), Г. Темброк, Д. Лак (D. Lack), А. Портилье, Я. Вервей, Г. Маккинк (G. Makkink), А. Кортландт (A. Kortlandt). Последнего часто рассматривают как одного из этологов, внесшего вклад в развитие классической этологии, поскольку он в 1940 г. одновременно с Тинбергеном ввел важное для этологии понятие «смещенной активности». Однако Кортландт в описываемый период не высказывал одобрения идеям Лоренца и Тинбергена, а в 50-е гг. резко критиковал этологическую школу, не считая себя ее представителем (см. [Kortlandt, 1955]).

С конца 30-х гг. идеи, развиваемые Лоренцем и Тинбергеном, стали привлекать все большее внимание самого молодого поколения начинающих исследователей, прежде всего в Германии, Австрии, Голландии и Швейцарии и постепенно проникали в Англию и США. Это обещало активный рост этологического сообщества, но данный процесс остановила война.

Подводя итог развитию этологического сообщества в довоенный период, важно подчеркнуть следующее. До появления в конце 30-х гг. этологической школы изучение поведения животных в зоологии чаще всего не имело прочного профессионального статуса и в значительной степени было уделом любителей. Однако классическая этология с самого начала формировалась главным образом как профессиональ-

ное научное сообщество, члены которого в качестве сотрудников различных научных учреждений: университетов, исследовательских институтов, научных отделов зоопарков и заповедников и т. п. — вели этологические исследования, которые так или иначе были встроены в научную работу этих учреждений.

Сообщество классической этологии после войны (вторая половина 40-х — начало 50-х гг.):

рост и институционализация

Прежде чем перейти к рассмотрению сообщества классической этологии в это время, следует каким-то образом установить границу между этапом классической этологии, который в соответствии с нашим анализом является допарадигмальным периодом в развитии этологии как научной дисциплины, и следующим, выделенным нами этапом перехода от классической к постклассической этологии, который, согласно нашим представлениям, является переходом от до- к постпарадигмальному периоду в ее развитии.

После окончания Второй мировой войны численность этологического сообщества и соответственно объем и разнообразие исследований в нем стали быстро расти. Мы уже писали, что невозможно указать с точностью, когда закончился период классической этологии. С начала 50-х гг. параллельно шли два процесса. С одной стороны, большинство новых членов, вливавшихся в этологическое сообщество в 50-е гг., знакомились с классической этологической концепцией в том виде, как она сложилась к началу 40-х гг., а также с ее более поздним вариантом, представленным в докладах ведущих этологов на симпозиуме по механизмам поведения животных, состоявшемся в Кембридже в 1949 г. [Danielli, Brown, 1950] и в книге Н. Тинбергена «Изучение инстинкта» [Tinbergen, 1951]. И приступая к своим собственным исследованиям, они ориентировались именно на классическую концепцию (см. об этом также воспоминания этологов в [Schleidt, 1988a; Dewsbury, 1989b]). С другой стороны, расширение исследований и самого сообщества повлекли за собой неудовлетворенность самих этологов, и прежде всего новых членов сообщества, теми или иными аспектами прежней классической теории, вызвали ее критику и стремление скорректировать ее существенным образом. К этой «внутренней» критике добавилась резкая «внешняя» критика со стороны американских сравнительных психо-

логов, которые придерживались принципиально другой парадигмы. Их полемика с этологами была одним из важнейших факторов в развитии этологии, связанных с происходившим в 50-е гг. переходом от классической к постклассической этологии, поскольку активизировала, а в некоторых отношениях направляла, ревизию классической этологической концепции самими этологами.

Мы полагаем вполне допустимым считать, что этап классической этологии закончился в середине 50-х гг. с активным началом этой ревизии, сопровождавшейся бурной дискуссией о справедливости классической концепции. Чтобы поставить условную символическую границу, мы решили завершить рассмотрение сообщества классической этологии 1953 г., когда появилась знаменитая статья американского психолога Даниела Лермана «Критика теории инстинктивного поведения Конрада Лоренца» [Lehman, 1953], открывшая полемику между этологами и американскими зоопсихологами.

С окончанием войны начался крайне быстрый рост этологического сообщества и интенсивный процесс его институционализации.

Со второй половины 40-х гг. стали возникать этологические исследовательские центры. Первый из них был основан осенью 1945 г. Отто Кёнигом и его женой Лилли Кёниг близ Вены (см. об этом [Koenig L., 1988; Koenig O., 1983b; 1988a, 1988b; Eibl-Eibesfeldt, 1983, 1988, 1989a; Schleidt, 1983a; Thorpe, 1979; Trumler, 1983]). Кёниг самовольно занял несколько брошенных военных барачков, огородил небольшой участок земли и назвал все это «Биологическая станция Вильгельминенберг» (Biologische Station Wilhelminenberg), и вскоре этот акт был узаконен государством. Первыми сотрудниками станции наряду с супругами Кёниг стали несколько студентов Венского университета: И. Айбль-Айбесфельдт (I. Eibl-Eibesfeldt), Х. Прехтль (H. Prechtl), И. Гиллес (I. Gilles, позже Prechtl), В. Шлайдт (W. Schleidt) и Э. Трумлер (E. Trumler) — все они в дальнейшем стали известными этологами. Несколько позже к ним присоединились К. Грацль (K. Gratzl), Э. Фрюман (E. Frühmann), Ф. Хайдерер (F. Haiderer), Э. Кирхшофер (E. Kirchshofer). В конце 40-х гг. станция на протяжении примерно двух лет издавала научно-популярный зоологический журнал *Umwelt*, который значительное внимание уделял этологии, но из-за нехватки средств быстро прекратил свое существование. Еще до возвращения К. Лоренца из плена Кёниг активно знакомил своих молодых сотрудников с работами Лоренца, и те стали его последователями. После своего возвращения в Австрию в феврале 1948 г. Лоренц

стал на станции читать лекции и вести семинары, а также публиковать статьи в *Umwelt'e*. Наряду с проведением исследований сотрудники станции снимали учебные научные фильмы.

Вместе с бывшей аспиранткой Лоренца Г. Кюнелт (G. Künelt) Кёниг также организовал в 1945 г. при Зоологическом институте Венского университета научный кружок зоопсихологии (*Arbeitsgemeinschaft für Tierpsychologie*), причем студенты, оказавшиеся его первыми членами, и стали первыми сотрудниками Биологической станции Вильгельминенберг (см. [Koenig, 1983c]). Затем в расширенном виде этот кружок продолжил свое существование в основанном профессором Венского университета Вильгельмом Маринелли Институте науки и искусства (*Institut für Wissenschaft und Kunst*). Оценивая роль кружка, Кёниг пишет: «Кружок зоопсихологии в Институте науки и искусства в течение многих лет представлял собой в Вене общедоступный центр бесед об этологии и, главное, содействовал распространению и укоренению этой науки в академической сфере» [Там же. S. 56].

В 1949 г. К. Лоренц благодаря финансовой помощи английского писателя Дж. Б. Пристли организовал на территории своей усадьбы в Альтенберге близ Вены маленький частный исследовательский институт под патронажем Австрийской академии наук. Первыми его ассистентами стали сотрудники Биологической станции Вильгельминенберг В. Шлайдт, Х. Прехтль и И. Айбль-Айбесфельдт (см. об этом [Lorenz, 1989; Eibl-Eibesfeldt, 1983, 1988, 1989a; Koenig O., 1983d, 1988a; Schleidt, 1983b]). Поскольку на своей родине в Австрии Лоренцу не удалось получить университетскую кафедру и осуществить какие-либо серьезные научные планы, он принял от У. Торпа приглашение поехать работать в Англию. Но Э. фон Хольст смог добиться, чтобы немецкое научное Общество Макса Планка (*Max-Planck-Gesellschaft*) организовало для Лоренца в Германии на территории замка Бульдерн (*Buldern*) недалеко от Мюнстера исследовательский институт, ставший отделом образованного незадолго до этого Института морской биологии (*Max-Planck-Institut für Meeresbiologie*) в Вильгельмсхафене, директором которого тогда был фон Хольст (см. об этом [Koenig O., 1983d, 1988a; Schleidt, 1983b, 1988b; Lorenz, 1989; Thorpe, 1979]). Осенью 1950 г. Лоренц переехал в Бульдерн, а весной 1951 г. его исследовательский центр, названный Отделом по изучению физиологии животных (*Forschungsstelle für Verhaltensphysiologie*), был открыт официально. Первыми ассистентами Лоренца

в Бульдерне стали В. Шлайдт, Х. Прехтль и И. Айбль-Айбесфельдт. Вскоре к проводимым здесь исследованиям подключились аспиранты, одними из первых были У. Вайдман (U. Weidmann), затем работавший под руководством Тинбергена в Англии, и Й. Николаи (J. Nicolai), в дальнейшем ассистент Лоренца. Кроме того, с 1953 г. Лоренц стал читать лекции по этологии в Мюнстерском университете.

В это время в Вильгельмсхафене Э. фон Хольст активно развивал нейрофизиологические исследования поведения животных вместе со своими молодыми сотрудниками Х. Миттельштедтом (H. Mittelstaedt) и Б. Хассенштайном (B. Hassenstein) (см. [Thorpe, 1979; Baerends, 1989]). С 1948 г. сотрудником фон Хольста стал также Г. Крамер, приобретший известность прежде всего своими исследованиями по проблеме ориентации у птиц (см. [Koenig O., 1983e, 1988a; Lorenz, 1959]).

После войны этологические исследования возобновились и в Голландии. Н. Тинберген продолжил свою работу в Лейденском университете. В 1947 г. он получил должность профессора, и для него была специально создана кафедра экспериментальной зоологии. Зимой 1946–1947 гг., Тинберген прочел серию лекций по этологии в Нью-Йорке, которые в дальнейшем были переработаны в его знаменитую книгу «Изучение инстинкта» (см. об этом [Tinbergen, 1989; Baerends, 1989, 1991]).

Ученик Тинбергена Герард Берендс в 1946 г. получил кафедру зоологии в Гронингском университете; там он ввел учебный курс этологии и создал исследовательскую лабораторию, в которой стали активно развивать обширную программу исследований по этологии и экологии животных. С 1950 г. для этой лаборатории в пригороде Гронингена начали строить крупную научную базу (см. [Baerends, 1989; Thorpe, 1979]).

В 1949 г. Тинберген переехал в Англию, а его преемником в Лейдене стал его ученик Я. ван Ирсел. Важным стимулом этого переезда было желание Тинбергена ввести этологию в англоязычный мир. Он стал преподавать этологию на зоологическом факультете Оксфордского университета и создал этологический научный коллектив под названием «Группа по исследованию поведения животных». В этой группе он одновременно руководил работой 7–9 аспирантов, часть из которых затем осталась работать здесь в качестве научных сотрудников. Первыми членами группы стали М. Басток (M. Bastock), Р. Уайт (R. White), У. Вайдман, О. Маннинг (A. Manning), Ф. Гьютон (P. Guiton), Д. Моррис (D. Morris), Л. де Рёйтер (L. Ruiter) и М. Мой-

нихен (М. Моупihan), первый аспирант из США (подробнее см. об этом [Тинберген, 1970; Tinbergen, 1963b, 1989; Baerends, Beeg, Manning, 1975; Thorpe, 1979; Medawar, 1972; Baerends, 1991; Hinde, 1989; Manning, 1989; Morris, 1979]).

Еще до переезда Тинбергена в Англию английский зоолог У. Торп начал предпринимать усилия для развития этологии в Англии (см. об этом [Thorpe, 1979; Durant, 1986; Hinde, 1989; Marler, 1989]). В начале 40-х гг. он, прочитав работы Лоренца, стал приверженцем его концепции и начал пропагандировать этологию в британском Институте по изучению поведения животных, активным деятелем которого он был, а с 1949 г. стал его председателем. В том же году эта организация была переименована в Ассоциацию по изучению поведения животных (Association for the Study of Animal Behaviour). В 1948 г. Торп опубликовал в *Bulletin of Animal Behaviour*, органе этого общества, большую статью, посвященную изложению «лоренцевской этологии», которая представляла собой расширенный вариант его доклада на открытии симпозиума по поведению животных, состоявшемся в 1947 г. в Англии [Thorpe, 1948].

Желая создать этологический исследовательский центр, Торп уже в 1945 г. обратился в Институт по изучению поведения животных с предложением организовать для этой цели полевую орнитологическую станцию. Однако его планы смогли воплотиться в жизнь только в 1950 г., когда близ Кембриджа в деревне Мейдинглы (Madingley) он основал Орнитологическую полевую станцию (Ornithological Field Station) при зоологическом факультете Кембриджского университета, профессором которого он был (см. об этом [Durant, 1986; Thorpe, 1979; Hinde, 1989; Marler, 1989]). Куратором станции стал Р. Хайнд, а первым аспирантом — П. Марлер (P. Marler). Оба впоследствии стали выдающимися этологами, а полевая станция постепенно превратилась в крупную лабораторию по изучению поведения животных.

В восточном Берлине Г. Темброк, последователь Лоренца еще с довоенных времен, вместе со своими единомышленниками в 1947 г. начал этологические исследования в Зоологическом институте Гумбольдтовского университета, а в 1948 г. ему удалось основать Исследовательский центр зоопсихологии (Forschungsstätte für Tierpsychologie), причем под зоопсихологией имелась в виду этология. В докладной записке в Академию наук с просьбой о создании этого учреждения Темброк прямо ссылался на работы К. Лоренца и Э. фон Хольста (см. [Tembrock, 1988]).

Итак, в самом начале 50-х гг. в Европе уже существовало семь этологических исследовательских центров: по одному в Австрии, Западной Германии и Восточной Германии, а также два в Голландии и два в Великобритании. Их возникновение привело к появлению в университетах, с которыми они были связаны, учебных курсов по этологии, которые читали лидеры этих центров. Кроме того, постоянный учебный курс по этологии уже с 1943 г. читала в Бернском университете в Швейцарии М. Хольцапфель (см. [Meyer-Holzapfel, 1988]).

В описываемый период этологические исследования велись также отдельными этологами, работавшими независимо в различных научных учреждениях. Так, активные исследования в области этологии развернулись в ряде немецких и швейцарских зоопарков. Примерами могут быть исследования Б. Гржимека, с 1945 г. директора зоопарка во Франкфурте-на-Майне, и А. Зайца, первого ученика Лоренца, который работал у Гржимека в 1946–1950 гг., а в 1950 г. сам стал директором зоопарка в Нюринберге (см. [Koenig, 1983e]). В зоопарке Берлина продолжала работать вдова умершего в 1945 г. О. Хайнрота Катарина Хайнрот, руководившая этим зоопарком с 1945 по 1956 г. (см. Heinroth, 1988a, 1988b; Koenig, 1983e). М. Хольцапфель, ставшая в 1944 г. директором зоопарка в Берне, также использовала его как научную базу для этологической работы, изучая там поведение млекопитающих (см. [Meyer-Holzapfel, 1988]). Под влиянием этологических идей находился известный швейцарский зоолог Х. Хедигер, бывший в 1944–1953 гг. директором зоопарка в Базеле (см. [Hediger, 1988, 1989]). А в Базельском университете с 1947 г. работал его ученик и последователь Лоренца Р. Шенкель, изучавший в Базельском зоопарке поведение волков (см. [Hediger, 1989; Koenig, 1983]). Бывший аспирант Лоренца в Кенигсберге П. Лейхаузен в конце 40-х — начале 50-х гг. занимался сравнительным этологическим изучением различных видов семейства кошачьих в зоологическом Музее Кёнига (Museum Koenig) в Бонне, а с 1952 г. продолжил их в Институте научной кинематографии (Institut für Wissenschaftlichen Film) в Геттингене, возглавив там отдел биологии (см. [Leyhausen, 1989]). В конце 40-х гг. появился первый приверженец этологии среди американских психологов — Э. Хесс, который занялся изучением импринтинга и активной пропагандой идей Лоренца — Тинбергена в США (см. [Hess, 1989]).

Между всеми этологическими исследовательскими центрами, а также независимо работавшими этологами установились тесные контакты. Фактически можно сказать, что они все вместе представляли собой один большой «невидимый колледж». Уже в первые послевоенные годы этологическое сообщество стало распространять свое влияние прежде всего на зоологов, интересовавшихся поведением, а также и на представителей гуманитарных дисциплин: психологов, психиатров, антропологов (см. об этом [Koenig O., 1983f, 1988b]). Одним из первых центров такого междисциплинарного общения стали уже упомянутые Биологическая станция Вильгельмшенберг и Институт науки и искусства в Вене.

После войны для этологов остро встал вопрос о создании международного этологического журнала, тем более, что *Z. f. Tierpsychologie* в первые послевоенные годы не издавался. Активную деятельность в этом направлении развернул Тинберген (см. об этом [Tinbergen, 1989; Baerends, 1989; Durant, 1986]). В 1948 г. он основал журнал *Behaviour*, печатавшийся в Голландии, редакторами которого помимо Тинбергена (от Голландии) стали У. Торп — от Англии, О. Кёлер — от Германии, а также два американских сравнительных психолога — Ф. Бич и К. Карпентер (C. Carpenter). После переезда Тинбергена в Оксфорд редактором от Голландии стал Г. Берендс. В 1950 г. возобновилось издание *Z. f. Tierpsychologie*, также приобретшего теперь статус международного журнала. Благодаря влиянию Торпа издававшийся в Англии Институт / Ассоциацией по изучению поведения животных весьма скромный журнал *Bulletin of Animal Behaviour* приобрел явную этологическую окраску, а с 1953 г. превратился в большой журнал *British Journal of Animal Behaviour*, одним из редакторов которого стал Торп. Несмотря на прилагательное «британский», этот журнал сразу заявил о себе как о международном этологическом издании (см. [Thorpe, 1953; Durant, 1986]). Таким образом, в 1953 г. уже существовало три международных этологических журнала.

В 1949 г. в Кембридже по инициативе У. Торпа, в намерения которого входило свести вместе этологов и представителей других направлений в изучении поведения, состоялся симпозиум Общества экспериментальной биологии (Society for Experimental Biology), организованный при участии Ассоциации по изучению поведения животных, по теме «Физиологические механизмы поведения животных», (см. об этом [Thorpe, 1979; Baerends, 1989; Durant, 1986]). От этоло-

гов на этом симпозиуме доклады сделали К. Лоренц, Н. Тинберген, Г. Берендс, У. Торп и О. Кёлер, а также был зачитан доклад лично не присутствовавшего Э. фон Хольста. Остальные доклады принадлежали главным образом английским физиологам и зоологам, двум американским ученым — физиологу П. Вайссу (P. Weiss) и психологу-физиологу К. Лешли (K. Lashley), крайне влиятельной фигуре в американской сравнительной психологии того времени, а также польскому психологу Л. Конорскому (L. Konorsky). Публикация материалов этой научной встречи [Danielli, Brown, 1950] сыграла важную роль в распространении этологических идей в англоязычных научных кругах.

В рамках данного симпозиума Торп организовал серию дискуссий о терминологии, относящейся к поведению животных, мотивируя это тем, что с появлением этологии возникло много новых терминов, а значение ряда старых изменилось [Thorpe, 1951]. По мнению Дж. Дьюранта, изучавшего архивные материалы этих дискуссий, Торп заботился о выработке общего научного языка для этологов и при этом «стремился установить лоренцевскую “парадигму” (Kuhn, 1970) для послевоенной этологии» [Durant, 1986. P. 1613]. Но каковы бы ни были намерения Торпа, сама попытка выработки общей терминологии была, на наш взгляд, важным симптомом институционализации этологии в когнитивном плане. И кроме того, эти дискуссии явно способствовали тому, чтобы представить этологию в качестве одной из ведущих школ в области исследования поведения животных.

Еще одним важным проявлением институционализации этологического сообщества стали Международные этологические конференции. Первая чисто этологическая научная встреча состоялась в 1950 г. в Германии, когда Э. фон Хольст собрал небольшую группу этологов у себя в Вильгельмсхафене (см. об этом [Baerends, 1989; Thorpe, 1979]). В ней участвовали К. Лоренц, Н. Тинберген, У. Торп, О. Кёлер, а также сотрудники Э. фон Хольста — Г. Крамер, Б. Хасенштайн, Х. Миттельштедт, Л. Шён (L. Schoen) и У. фон Зайнт Пауль (U. von Saint Paul). На этой встрече было решено регулярно устраивать международные этологические конференции, на которых «лидеры этологических центров вместе с их наиболее продвинутыми учениками и некоторые авторитетные этологи, работающие независимо в различных местах, собирались бы каждые два года» [Baerends, 1989. P. 27], и были установлены правила их проведения:

«продолжительностью не менее десяти дней, небольшие, закрытые, неформальные и по личным приглашениям» [Thorpe, 1979. Р. 82]. Вплоть до начала 60-х гг. Международные этологические конференции имели именно такой характер. Из-за неформального стиля, а также из-за того, что на них было принято обсуждать в основном еще незавершенные исследования, их материалы в этот период обычно не публиковались. На первых конференциях в 50-е гг. не было работы по секциям, и во время дискуссий постоянно шел перевод с немецкого на английский и обратно, иногда также с французского на английский (об атмосфере первых конференций см. [Manning, 1989]). Первая конференция, на которой присутствовало около 50 человек, происходила в 1951 г. в исследовательском центре Лоренца в Бульдерне (см. об этом [Baerends, 1989; Eibl-Eibesfeldt, 1989a]). Вторая состоялась в 1953 г. в Оксфорде у Тинбергена (см. [Manning, 1989; Marler, 1989; Morris, 1979]).

Крайне важную роль для развития этологического сообщества, расширения его влияния, вовлечения в него новых членов и его институционализации на когнитивном уровне сыграла в описываемый период публикация двух книг — уже упомянутых материалов симпозиума «Физиологические механизмы поведения животных» в 1950 г. [Danielli, Brown, 1950] и монографии Тинбергена «Изучение инстинкта» в 1951 г. [Tinbergen, 1951]. Тинберген вспоминал: «...моя книга по крайней мере возбудила общий интерес и заставила многих психологов заметить растущий интерес зоологов к области, которая до тех пор была почти исключительно их “охотничьей территорией”, и к явлениям, которые были их “законной дичью”» [Tinbergen, 1989. Р. 451]. В этой книге Тинберген впервые сформулировал свои знаменитые четыре проблемы этологии (см. гл. 1), которые в 1963 г. в более полном и развернутом виде были представлены в статье «О целях и задачах этологии» [Tinbergen, 1963a].

Итак, подводя итог вышеизложенному, можно сделать вывод, что в ходе развития этологического сообщества в классический период маленькая научная школа, возникшая во второй половине 30-х гг., в послевоенные годы испытала быстрый рост численности, и уже к середине 50-х гг. интенсивный процесс ее институционализации со-

здал формальные предпосылки для превращения этологии из научной школы в самостоятельную научную дисциплину: наличие собственных исследовательских центров, собственных международных журналов, начало регулярных международных конференций, появление постоянных учебных курсов в университетах и монографии, представлявшей собой фундаментальное руководство по этологии как новой отрасли науки.

3.2. Парадигма классической этологии

При выявлении парадигмы этологии мы руководствовались всеми тремя основными определениями парадигмы, данными Т. Куном (см. гл. 1). Во-первых, его циклическим определением, согласно которому «парадигма — это то, что объединяет членов научного сообщества, и, наоборот, научное сообщество состоит из людей, признающих парадигму». Особая ценность циклического определения состоит в том, что оно не дает возможности отождествлять парадигму с ее конкретным воплощением или компонентом, даже самым глобальным, например с теорией. Причем наличие в научном сообществе теоретических разногласий еще не говорит, как нередко указывал Кун, об отсутствии парадигмы в данном сообществе или о существовании в нем двух или нескольких парадигм, последнее по самому этому определению невозможно. Если имеется сплоченное научное сообщество, то, несмотря на существование в нем любых серьезных разногласий, надо искать то, что его объединяет в некое целое, — это и будет парадигмой. Данные соображения особенно важны при рассмотрении переходного периода от классической к постклассической этологии, когда существовавшее ранее единодушие в теоретических вопросах, стало ослабляться, и тем более при анализе постклассической этологии. Однако они остаются важными и при выявлении парадигмы классической этологии.

Во-вторых, мы будем опираться на два главных содержательных определения: определение парадигмы как совокупности предписаний (*constellation of commitments*) и определение ее как общепризнанных достижений прошлого, являющихся, в свою очередь, важнейшим элементом парадигмы как совокупности предписаний, который определяет характер этой совокупности. Чтобы избежать путаницы,

Кун решил называть парадигмы в значении общепризнанных научных достижений «образцами» (examples).

Здесь мы хотим сделать одно лингвистическое замечание. Слово «предписание», которым в русском издании «Структуры научных революций» переведен куновский термин «commitment», все же не точно отражает английский оригинал, хотя более адекватный перевод сразу найти трудно. В русском языке «предписание» ассоциируется с жестким правилом, даже инструкцией, но это как раз то, чем парадигма и ее компоненты, по утверждению Куна, ни в коем случае не являются. Термин «commitment» в данном контексте лучше было бы перевести как «приверженность», тогда «costellation of commitments» — это все, чему привержены члены научного сообщества. Другой вариант перевода — «совокупность объектов приверженности».

Кун указывает, что «конкретное научное достижение как объект профессиональной приверженности первично по отношению к различным понятиям, законам, теориям и точкам зрения, которые могут быть абстрагированы из него» и что парадигма в таком понимании «как некоторое целое не может быть полностью сведена к логически атомарным компонентам, которые могли бы функционировать вместо данной парадигмы» [Кун, 1977. С. 29]. Для того чтобы быть парадигмой, как он поясняет, достижение должно быть «в достаточной мере беспрецедентным, чтобы привлечь на длительное время группу сторонников из конкурирующих направлений научных исследований» и в то же время «достаточно открытыми, чтобы новые поколения ученых могли в их рамках найти для себя нерешенные проблемы любого вида [Там же. С. 28]. Именно такими характеристиками, как мы считаем, и обладали достижения Конрада Лоренца и Николаса Тинбергена, относящиеся ко второй половине 30-х — началу 50-х гг.

Восприятие достижений Лоренца и Тинбергена классического периода в этологическом сообществе

Вначале обрисуем кратко ситуацию, существовавшую в области исследования поведения животных во второй половине 30-х гг., когда вышли в свет первые ключевые работы Лоренца и Тинбергена. В это время в данной исследовательской области наиболее разработанной и влиятельной была парадигма американской сравнительной психологии, объединявшая достаточно многочисленное и быстро ра-

ствующее сообщество ученых; однако ее влияние ограничивалось в основном Северной Америкой и, главным образом, сообществом психологов (см. [Dewsbury, 1984]). Нейрофизиологии поведения как самостоятельной научной области еще не существовало. Взгляд большинства физиологов на механизмы поведения в общих чертах сводился к тому, что в его основе лежат комбинации рефлексов. Сами физиологи в силу специфики их дисциплинарной проблематики занимались изучением весьма простых реакций, вычлененных из потока поведения. Многие зоологи, интересующиеся поведением, главным образом орнитологи и энтомологи, в 30-е гг. занимались выявлением и описанием по возможности полного репертуара поведения конкретных видов животных. Для такого описания голландский орнитолог Г. Маккинк предложил термин «этограмма» [Makkink, 1936], быстро ставший популярным в европейских зоологических кругах. Моделью подобных исследований для европейских орнитологов в это время были исследования британской школы натуралистов (Э. Селоуса, Г. Хауарда, Дж. Хаксли) и О. Хайнрота, а для энтомологов — прежде всего работы французской школы (Ж.-А. Фабра, Ш. Фертона, А. Молитора (A. Molitor) и др.), для изучавших муравьев — исследования О. Фореля, Э. Васмана, У. Уилера. Кроме того, были популярны изучение сенсорных способностей животных и их способности к ориентации. В этом плане для европейских исследователей крупным авторитетом был К. фон Фриш. В Америке, помимо исследований репертуаров видоспецифичного поведения, которыми занимались в основном натуралисты-любители, развивалось также под руководством зоолога У. Олли экологическое направление в изучении поведения, где главное внимание уделялось взаимосвязи поведения и внешних факторов среды (см. [Mitman, Burkhardt, 1991]).

В то время как зоологи были сосредоточены на изучении сложного видоспецифичного инстинктивного поведения, именно это поведение меньше всего интересовало физиологов и американских сравнительных психологов. Последние сконцентрировались на исследовании процессов обучения и стремились изгнать само понятие инстинкта из своих представлений.

Описывая полемику по вопросу инстинкта во второй половине 30-х — начале 40-х гг., Лоренц постоянно ссылается на существование двух противоборствующих научных лагерей: механистического (бихевиористов и приверженцев рефлексорной концепции инстинкта) и виталистического. На это противостояние нередко ссылались

и другие этологи, обращаясь к истории этологии. Однако необходимо отметить, что к тому времени в междисциплинарной области зоопсихологии в целом, частью которой было изучение поведения, как в Америке, так и в Европе уже доминировал объективистский подход, а виталистическое направление быстро теряло свою популярность среди молодого поколения исследователей. Это относилось и к представлениям основных оппонентов-виталистов, с которыми полемизировал Лоренц в своих статьях классического периода — англо-американского психолога У. Мак-Дугалла и голландского зоолога-зоопсихолога Й. Биренс де Хана. Что же касается еще одного виталиста, Я. фон Икскюлля, то его представления об инстинктивном поведении могли и, действительно, воспринимались независимо от общего виталистического контекста его рассуждений, в том числе самим Лоренцем, который заимствовал в переработанном виде многие его идеи.

В 30-е гг. не существовало разработанной теории инстинктивного поведения, включающей в себя подробные представления о его механизмах, если не считать общих утверждений о его рефлекторной природе. Модель инстинктивного поведения американского зоолога У. Крейга так же, как и концепция «функционального цикла» Икскюлля, предложенные ранее, получили широкую известность только благодаря Лоренцу. Можно еще упомянуть метафорическую модель инстинктивных действий У. Мак-Дугалла, которая из-за явного виталистического обоснования также не имела популярности.

Появление на этом фоне этологической теории Лоренца, в центре внимания которой было инстинктивное поведение, действительно было беспрецедентным. В тот же период, в 1938 г., американский психолог и физиолог К. Лешли также опубликовал свои идеи о механизмах инстинктивного поведения, в некоторых отношениях сходные с лоренцевскими [Lashley, 1938]. Но, как писал в 1954 г. У. Торп, «идеи Лешли, какими бы пронизательными они ни были, вероятно, были нацелены не многим более чем на предложение некоторых общих направлений для будущих экспериментов и теоретизирования, в то время, как вкладом Лоренца было создание радикальной теоретической системы поведения более всеобъемлющей, чем какая-либо до нее» [Thorpe, 1954. P. 103]. В своей книге «Истоки и возникновение этологии» Торп, заметив, что подход Лоренца в то время может теперь показаться слишком догматичным, заявляет: «Прямолинейный и догматичный подход был, как я убежден, именно тем, что тре-

бывалось в тот момент, и я считаю, что это одна из основных причин его успеха по сравнению с “неудачей” Уиллера и Лешли» [Thorpe, 1979]. В 30-е гг. американский зоолог Г. Нобл создал лабораторию для экспериментального изучения физиологических механизмов инстинктивного поведения. Он сразу обратил внимание на работы Лоренца, но, как мы уже писали, не принял его теории, а предпочел разрабатывать свой собственный подход. Однако до своей смерти в 1940 г. он успел наметить только некоторые общие его принципы (см. [Mitman, Burkhardt, 1991]).

О радикальности идей Лоренца свидетельствует и резко негативное отношение к его первой основополагающей работе 1935 г. «Компаньон в Umwelt'e птиц» многих немецких орнитологов. Ученик Э. Штреземана и К. Лоренца Э. Курио (E. Curio) пишет, что публикацией этой статьи Лоренца в J. f. Ornithologie его редактор Штреземан «так сильно напугал читателей, что многие негодовали, а некоторые вышли из Немецкого орнитологического общества» [Curio, 1988. S. 11].

Достижения Лоренца и Тинбергена в описываемый период были восприняты в качестве парадигмы главным образом молодыми или совсем начинающими исследователями, причем основной приток последователей начался после окончания войны. Правда, следует заметить, что сама область исследования поведения животных была молодой и в Европе расширение ее в значительной мере было связано с появлением этологии.

Обращает на себя внимание то, что идеи «лоренцевской этологии» сразу производили чрезвычайно сильное впечатление на тех, кто становился ее приверженцами, прежде всего на зоологов, и принимались в качестве образца для их исследований очень быстро, после первого знакомства с ними. Оценивая свое восприятие в начале 40-х гг. основополагающих статей Лоренца, Торп пишет: «Именно чтение этих великих статей привело к моему собственному превращению из исследователя физиологии насекомых и паразитологии в этолога, и я думаю, что их воздействие на меня может иллюстрировать развитие мысли, которое, как я представляю, вероятно, имело место у многих других натуралистов, когда они впервые читали их» [Thorpe, 1979. P. 68]. Некоторые этологи позже даже сравнивали то, что происходило с ними при знакомстве с этологией, с религиозным обращением. В своих воспоминаниях Д. Моррис так описывает свое состояние после того, как он в 1949 г. впервые, будучи студентом

последнего курса, узнал об этологии из лекции Н. Тинбергена: «Час спустя, когда я вышел с лекции, моя научная жизнь была полностью трансформирована. Никакое религиозное обращение не могло бы быть более драматичным» [Morris, 1979. P. 43]. Вспоминая затем свои впечатления от серии лекций К. Лоренца, впервые услышанных им в 1951 г., и, в частности, сравнив внешность Лоренца с «викторианским Богом», он пишет: «Если Тинберген крестил меня как этолога, то Лоренц подтверждал меня» [Там же. P. 54]. Этолог М. Робинсон (M. Robinson) следующим образом характеризует свое восприятие этологии, когда он в студенческие времена впервые, правда, уже в начале 60-х гг., открыл для себя идеи классической этологии: «Я прочел “Изучение инстинкта”, которое дало мне такое же ослепительное чувство откровения (revelation), которое я обнаружил в теории эволюции» [Robinson, 1991. P. 299]. Свое отношение к Тинбергену, ставшему его руководителем в аспирантуре, он описывает так: «Это была харизматическая личность; я бы последовал за ним в ворота ада!» [Там же]. Любопытно отметить, что Робинсон считал Лоренца внешне похожим на «изображение Бога в иллюстрированной семейной Библии». Этолог К. Бир пишет, что после знакомства в начале 50-х гг. с работами Лоренца и Тинбергена он, тогда еще студент, «стал ревностным новообращенным в этологию», а его первой реакцией на критику этологии со стороны Д. Лермана, которую он рассматривал как «вызов» его «недавно обретенной вере», было «отбросить ее как ересь» [Beer, 1975. P. 959–960].

Т. Кун в «Структуре научных революций», сравнивая переход к новой парадигме с «опытом обращения» (a conversion experience), утверждает, что принятие новой парадигмы, которое происходит «в таких обстоятельствах, когда решение должно опираться больше на перспективы в будущем, чем на прошлые достижения», «может быть основано только на вере (faith)» [Kuhn, 1970. P. 157–158]. Правда, он пишет об этом в разделе, посвященном революциям в постпарадигмальный период. Мы полагаем, что эти утверждения остаются справедливыми и относительно принятия парадигмы, успех которой в конечном итоге приводит к переходу от до- к постпарадигмальному периоду в конкретной исследовательской области, тем более что Кун не раз сравнивал ситуацию накануне постпарадигмальных революций с особенностями исследований в допарадигмальный период. И следовательно, указанные соображения Куна справедливы и по отношению к ситуации с принятием парадигмы классической этологии.

В данном случае идет речь не просто об одной из парадигм допарадигмального периода, а о концепции не только активно претендовавшей на статус парадигмы для новой дисциплины, но и (после некоторых видоизменений) ставшей таковой. Формирование этологической парадигмы привело к революции, связанной с появлением в области изучения поведения животных этологии как зрелой дисциплины.

Из представлений Куна вытекает, что принятие новой парадигмы не может происходить исключительно на основе рациональных аргументов. Большое значение при этом, как он отмечает, могут иметь различные субъективные и эстетические оценки. В случае этологии об этом свидетельствует, например, оценка К. Биром в его статье 1963–1964 гг. «Этология — зоологический подход к поведению» моделей инстинктивного поведения, созданных в классический период Лоренцем и Тинбергеном: «Их [этих моделей] достоинством было внесение порядка в широкий диапазон иначе несвязанных фактов; их эlegantность и всеобъемлющий охват несли значительную привлекательность того сорта, которую можно было бы назвать эстетической» [Beer, 1963–1964. P. 177].

Для многих зоологов концепция классической этологии, предложенная Лоренцем и Тинбергеном, имела также важный ценностный аспект особого рода. Зоологический, так называемый «натуралистический», подход к изучению поведения часто воспринимался в свете идеалов «подлинно научного», «серьезного» подхода к биологическим проблемам, олицетворенного в лабораторных методах изучения в строго контролируемых условиях, как любительский подход, недостойный звания настоящей науки. Классическая этология реабилитировала натуралистический подход в глазах своих последователей, соединив для них серьезную науку и радость общения с животными в естественных для них ситуациях. Этологический подход не только не исключал, но даже предполагал необходимую для большинства зоологов возможность ярко выраженного эмоционального отношения к исследуемым животным. Именно об этом пишет Д. Моррис, характеризуя ту самую, преобразовавшую его лекцию Тинбергена: «Здесь наконец был как раз тот вид подхода к зоологии, который я желал. Тинберген показал мне... как можно проводить серьезное строгое исследование, не поворачиваясь спиной к естественному миру живого животного. Моя одержимость в течение всей жизни дикими животными смогла наконец найти научно respectable выход» [Morris, 1979. P. 43]. В сходных с этим

чувствах признается и Э. Хесс, когда вспоминает, что начал свою научную карьеру «как уотсоновский бихевиорист», «но чтение статьи Конрада Лоренца “Компаньон” и затем в 1951 г. “Изучения инстинкта” Нико Тинбергена все это изменило», и «я каким-то образом ощутил, что я оказался дома в моем детском “научном исследовании-игре”» [Hess, 1989. P. 188].

Однако Кун подчеркивает, что победа новой парадигмы происходит в конце концов не благодаря нерациональным соображениям и что «если парадигма все-таки приводит к успеху, то она приобретает первых защитников, которые развивают ее до того момента, когда могут быть созданы и умножены трезвые аргументы» [Kuhn, 1970. P. 158]. Замечая, что для ученых даже такие аргументы «не являются решающими каждый по отдельности», а «тот или иной аргумент в конце концов убеждает многих из них», хотя «нет единственного аргумента, который может и должен убедить их всех», Кун характеризует процесс закрепления новой парадигмы следующим образом: «То, что происходит, есть усиливающийся сдвиг в распределении профессиональных привязанностей, а не общее групповое обращение» [Там же]. Именно такой процесс происходил, на наш взгляд, в период классической этологии и при переходе от классической этологии к современной.

Первые последователи классической этологии оценивали работы Лоренца как революционные, решающие многие старые проблемы и предоставляющие новую многообещающую программу исследований. Вскоре после выхода в свет статьи Лоренца о компаньоне М. Найс в своей рецензии на нее, опубликованной в американском орнитологическом журнале *Bird-Banding* в 1935 г., характеризовала ее как предоставляющую «революционную и проясняющую точку зрения», как «самую значительную статью фундаментальной важности», как «великую статью» и как «прочное основание, на которое можно полагаться» ([Nice, 1935], цит. по [Mitman, Burkhardt, 1991. P. 183]). М. Менэр-Хольцапфель вспоминает, что, прочитав в 1937 г. статью Лоренца «О формировании понятия инстинкт» [Lorenz, 1937a], она «быстро признала» в ней «новое направление мысли, которое открывало возможность расчленять и анализировать инстинктивные действия» [Meyer-Holzapfel, 1988. S. 111–112]. «Вот теперь можно экспериментировать», — решила она [Там же. S. 111–112]. Подобное отношение к достижениям Лоренца было у многих его последователей. Так, У. Торп в своей книге «Истоки и возникновение

этологии» пишет, что заинтересовавшая его в начале 40-х гг. проблема инстинкта виделась ему «необычайно трудной», а «работы Конрада пролили то, что казалось мне тогда мощным светом на мои собственные проблемы» в то время, как «физиологическая и психологическая литература, которую я уже знал очень хорошо, оставила меня в темноте» [Thorpe, 1979. Р. 68]. Далее он продолжает: «...его [Лоренца] великое достижение связало и синтезировало все эти проблемы в единую систему “инстинктов” таким образом, что я наконец в первый раз увидел ключевые моменты, где дальнейшее наблюдение и эксперимент были бы полезны — он установил порядок там, где ранее был хаос» [Там же]. В своей статье 1948 г. Торп, назвав теорию Лоренца принципиально новой, пишет: «Каковы бы ни были ее недостатки, она очень значительно прояснила ситуацию и уже стала огромным импульсом к аналитическому и экспериментальному исследованию инстинкта» [Thorpe, 1948. Р. 3], и в конце статьи утверждает: «...работы Лоренца делают понятным так много сложного поведения, которое пока еще иным способом не поддается анализу, и открывает такие привлекательные перспективы для будущих исследований, что какова бы ни была окончательная судьба его теорий, видимо, нет сомнений, что мы вправе охарактеризовать его работы как один из выдающихся вкладов в прогресс этологии животных, сделанный в настоящем столетии» [Там же. Р. 11]. А в редакционной статье к первому номеру журнала *British Journal of Animal Behaviour* в 1953 г. Торп заявил, что главной причиной «интенсивного и поразительного» развития этологии в последние в последние двадцать пять лет «была публикация в 1935–39 гг. основных принципов теории инстинктивного поведения, которая, хотя и была многим обязана более ранним исследователям (например, У. Крейгу), была новой в своих наиболее важных существенных моментах и обеспечила новый синтез» [Thorpe, 1953. Р. 3].

Все этологи, описывая свое отношение к достижениям основателей их дисциплины, прежде всего указывают на то, что они дали направление их собственной научной работе (см., например [Schleidt, 1988a; Dewsbury, 1989b]). Подтверждением этого являются, конечно, сами исследования этологов, но и прямые свидетельства также имеют значение для характеристики парадигмального статуса достижений Лоренца и Тинбергена. Так, мы уже упоминали, что ученик Тинбергена Г. Берендс писал, что исследовательская группа Тинбергена в Лейденском университете очень хотели проверить гипотезы Лоренца, расширить и усовершенствовать их [Baerends, 1989]. Американ-

ский этолог Э. Хесс вспоминает, что, прочитав в конце 40-х гг. статью Лоренца о компаньоне, он сразу понял, что понятие импринтинга «было специально созданной для меня областью исследования» [Hess, 1989. P. 185]. Р. Хайнд указывает, что психогидравлическая модель мотивации, о которой он прочел в статье Лоренца 1950 г. [Lorenz, 1950a], произвела на него чрезвычайно сильное впечатление и побудила к экспериментальным исследованиям на ее основе [Hinde, 1988. S. 61]. Э. Курио пишет, что новые представления, сформулированные Лоренцем в классический период, вдохновили его на «собственную работу по сенсорной физиологии и внутренней организации действий» и позволили ему «создавать ясные гипотезы и проверять их в экспериментах» [Curio, 1988. S. 11].

Таким образом, достижения Лоренца и Тинбергена сразу стали выполнять важнейшие функции парадигмы: определили план научной деятельности на длительное время, предоставили модели для будущих конкретных исследований и при этом оказались достаточно открытыми для обнаружения нерешенных проблем.

Уже в классический период приверженцы этологии оценивали появление этологической концепции Лоренца — Тинбергена как научную революцию. В дальнейшем такое отношение к возникновению этологии только укреплялось, и, по-видимому, есть, по крайней мере, три момента, которые этому способствуют. Во-первых, это радикальность данной концепции. Во-вторых, в ней видят некий синтез ряда важных предыдущих научных исканий в области изучения поведения. Вспомним слова Торпа «о синтезе» в его редакционной статье в *British Journal of Animal Behavior*. Этолог Г. Бергхардт в 1985 г. назвал возникновение в 30-е гг. классической этологии «классическим синтезом» и поставил в параллель с созданием синтетической теории эволюции, происходившей в те же годы [Burghardt, 1985. P. 3–5]. И в-третьих, такая оценка связана с тем, что эта концепция, возникшая еще в допарадигмальную фазу в развитии области изучения поведения, вскоре породила новую научную дисциплину. Бергхардт утверждает, что «основополагающая статья Лоренца 1935 г. совершила революцию в изучении поведения животных и установила первую программу для этологии» [Burghardt, 1985. P. 5]. Самый крайний вариант отношения к появлению этологии как революционному научному изменению можно найти у Дж. Кассиди, занимающегося философией науки и являющегося активным сторонником этологии. Оценивая изменения в научных представлениях, связанные с воз-

никновением этологической теории Лоренца, он полагает, что «произошла революция такой же исключительной важности, какой была коперниканская революция (или еще происходит: в особенности в своем применении к поведению человека она никоим образом не завершена...)» [Cassidy, 1979. P. 383].

Основные компоненты парадигмы классической этологии

В данном разделе мы будем рассматривать парадигму классической этологии в целом как совокупность предписаний, центральным компонентом которой являются достижения Конрада Лоренца и Николаса Тинбергена во второй половине 30-х — начале 50-х гг., определившие характер этих предписаний.

Согласно терминологии Т. Куна, данные достижения являются «общепризнанными образцами» (shared examples). Мы полагаем, что среди образцов, о которых идет речь у Куна, допустимо выделить две разновидности. С одной стороны, под образцами он понимает крупные достижения во всей их широте, т. е. общепризнанные примеры научной практики, «которые включают закон, теорию, их практическое применение и необходимое оборудование» [Кун, 1977. С. 29]. С другой стороны, образцом, как показывает Кун, может быть и некое частное достижение, представляющее собой применение теории для решения некоторой частной проблемы. Такие частные образцы обычно входят как элементы в состав первой разновидности образцов — достижений создателей парадигмы, а также в дальнейшем создаются их последователями и, в свою очередь, становятся частью парадигмы. Таким образом, возникает целая система образцов, которые, по мнению Куна, «определяют тонкую структуру научного знания» [Кун, 1977. С. 244].

Говоря о достижениях Лоренца и Тинбергена в период классической этологии как об общепризнанных примерах научной практики, мы имеем в виду этологическую теорию в формулировке ее создателей вместе с находящимися в неразрывной связи с ней образцами ее применения. Таким образом, классические достижения Лоренца — Тинбергена являются образцами в их широком значении и содержат частные образцы — примеры решения конкретных проблем.

Эти достижения, в свою очередь, являются источником эксплицитных парадигмальных теоретических представлений, специфических моделей, системы понятий, сформировавших научный язык

классической этологии, а также особых этологических методов, стандартных технических приемов и специфических ценностей — то есть всех остальных компонентов парадигмы классической этологии как совокупности предписаний (приверженностей).

Классические достижения Лоренца и Тинбергена были представлены в серии их ключевых публикаций. Выделяя парадигмальные работы основателей этологии, т. е. такие работы, которые оказались основополагающими для формирования парадигмы классической этологии, мы исходим прежде всего из того, на какие именно работы как на модель для своих собственных исследований ссылались большинство членов сообщества классической этологии (см. в связи с этим, в частности [Dewsbury, 1989b; Schleidt, 1988a]). Конечно, наряду с этими публикациями в тот период появились и другие их важные работы, и какие-то из них могли быть особенно значимыми для отдельных этологов и тех или иных конкретных линий исследований. Но в данном случае мы хотим выделить только работы, общезначимые для всего этологического сообщества. Имеет смысл перечислить их в хронологическом порядке.

Начнем с работ Лоренца, включая его совместную с Тинбергеном статью. Первая из них — «Компаньон в *Umwelt*'е птиц» [Lorenz, 1935], посвященная Я. фон Икскюлю в связи с его 70-летием, значительна по объему (около 200 страниц) и включает в себя описание обширного числа наблюдений и экспериментов, сделанных за многие годы. В ней уже содержится большинство элементов лоренцевской этологической теории в ее первоначальном варианте: морфологический подход к поведению, понятие «инстинктивного действия» как базового элемента поведения животных, представление о «сцеплении» врожденных и приобретенных элементов поведения, понятия «ключевых стимулов», «релизеров» и «врожденной разрешающей схемы», а также концепция импринтинга. Здесь Лоренц еще придерживается рефлекторной трактовки механизма инстинктивного поведения.

Следующие две работы носят чисто теоретический характер. Статья «О формировании понятия “инстинкт”» [Lorenz, 1937a] была последней работой, где Лоренц рассматривал инстинктивное поведение на базе рефлекторной теории, однако уже указывал на трудности, которые при этом возникают. В ней он сделал критический обзор существовавших в то время теоретических подходов к инстинктивному поведению и противопоставил им свой собственный подход. Продолжая разработку своей теории, он, в значительной мере под

влиянием У. Крейга, обратился к проблеме мотивации поведения, ввел заимствованные у Крейга понятия аппетита поведения и консумматорного акта, видоизменив их интерпретацию, и впервые предложил метафорическую модель инстинктивного акта (прототип более поздней «психогидравлической» модели). В опубликованной в том же году статье «О понятии инстинктивного действия», излагающей в сжатом виде основы его классической концепции [Lorenz, 1937b], Лоренц наконец отказался от рефлекторной трактовки инстинкта и предложил свою собственную гипотезу о его физиологических основах, опираясь на открытия Э. фон Хольста.

Совместная статья Лоренца и Тинбергена «Таксис и инстинктивное действие в движении по закатыванию яйца у серого гуся» [Lorenz, Tinbergen, 1938] стала классическим образцом по применению этологической теории для экспериментального исследования конкретного поведения. Она содержит также теоретическую часть, уточняющую ряд предложенных ранее представлений о компонентах поведения и его механизмах.

В статье «Сравнительное изучение поведения» [Lorenz, 1939], представляющей собой публикацию доклада Лоренца на съезде Немецкого зоологического общества, подход, развиваемый им вместе с Тинбергеном и их последователями, впервые представлен как самостоятельное научное направление, названное им «сравнительное изучение поведения» (*Vergleichende Verhaltensforschung*), основателями которого Лоренц объявил Ч. Уитмана и О. Хайнрота. Здесь он подробно, с конкретными примерами, изложил свою этологическую теорию и дал обзор основных исследований, выполненных к тому времени членами зарождавшегося этологического сообщества. Причем при изложении физиологической гипотезы здесь впервые появляется понятие «специфическая энергия действия».

Работа «Сравнительное изучение движений у *Anatinae*» [Lorenz, 1941] стала образцом сравнительного филогенетического исследования видоспецифичных инстинктивных движений на основе этологического морфологического подхода к поведению животных.

В послевоенной статье «Сравнительный метод в изучении врожденного поведения» [Lorenz, 1950a], излагающей доклад Лоренца на симпозиуме «Физиологические механизмы поведения животных» в Кембридже, сформулированы методологические и теоретические основы этологии как «независимой ветви науки» и представлена знаменитая «психогидравлическая» модель инстинктивного акта.

Из парадигмальных работ Лоренца, опубликованных в классический период, последней упомянем статью «Развитие сравнительного изучения поведения за последние 12 лет» [Lorenz, 1952], которая посвящена в основном изложению этологических представлений о механизмах поведения в их позднем классическом варианте.

В качестве парадигмальных теоретических работ Тинбергена укажем следующие: «Смешенное движение» [Tinbergen, 1940], в которой формулируется важное для этологии представление о смешенной активности; «Объективное изучение поведения животных» [Tinbergen, 1942], излагающую основы этологического подхода Лоренца—Тинбергена и впервые затрагивающую проблему иерархической организации поведения; «Социальные релизеры и экспериментальный метод, требующийся для их изучения» [Tinbergen, 1948], представляющую собой детальную разработку одной из центральных тем в этологической теории механизмов инстинктивного поведения; «Иерархическая организация нервных механизмов, лежащих в основе инстинктивного поведения» [Tinbergen, 1950], излагающую доклад Тинбергена на симпозиуме «Физиологические механизмы поведения животных» в Кембридже и представившую созданную им иерархическую модель поведения животных, и наконец, знаменитую книгу «Изучение инстинкта» [Tinbergen, 1951], являющуюся первым всеобъемлющим руководством по этологии.

В число парадигмальных работ Тинбергена, ставших общепризнанными образцами экспериментального исследования в этологии, мы включаем серию его статей в соавторстве с учениками, посвященных экспериментальному изучению релизеров и ключевых стимулов: «Биологический анализ стимулов поведения у трехиглой колюшки» [Pelkewijk, Tinbergen, 1937], «О высвобождающих и направляющих стимулах движения по разеванию рта у птенцов дроздов» [Tinbergen, Kuenen, 1939], «Ухаживание у бархатницы» [Tinbergen, Meese, Varossieau, 1942], «О стимулах, высвобождающих реакцию выпрашивания у недавно вылупившихся птенцов серебристой чайки» [Tinbergen, Perdeck, 1950].

Теперь мы переходим к описанию компонентов парадигмы классической этологии, причем мы не ставим своей задачей исчерпывающее детальное описание, но только выделение самых главных, базовых ее компонентов.

*Морфологический подход к поведению
и понятие «поведение животных» в классической этологии*

Научные понятия, обозначающие различные сущности (объекты, явления, ситуации, свойства и т. д.), являются важнейшим компонентом парадигмы и, согласно Т. Куну, определяют мир, который исследуют представители объединяемого ею научного сообщества (см. [Kuhn, 1970, 1989, 1991, 1993]). Такие понятия в своих последних работах Кун, как мы уже писали, называет «таксономическими терминами» (taxonomic terms) или терминами классов (kind terms) сущностей, заполняющих мир ученого. В соответствии с эпистемологической установкой, принятой Куном и разделяемой нами, понятия, которыми оперируют ученые, определяют их непосредственный опыт, а не являются только интерпретацией неких «нейтральных наблюдений» (см. [Кун, 1977. С. 151–177, 252–267]). Использование научных понятий в значительной мере основывается на так называемом «неявном знании», которое, как пишет Кун, «не достигается исключительно вербальными средствами», а скорее «облекается в слова вместе с конкретными примерами того, как они функционируют на деле; природа и слова постигаются вместе» [Кун, 1977. С. 249]. Мы полагаем, что специфика понятий классической этологии, связанная с неявным знанием, определяла специфику непосредственного научного опыта ее представителей.

Ставя перед собой задачу дать некоторое представление о неявном знании, содержащемся в этологической парадигме, мы сосредоточим свое внимание в данной работе на специфическом для этологии понятии «поведение животных», которое является центральным для парадигмы классической этологии, наложившим отпечаток на всю ее теоретическую структуру. Однако при этом мы не стремимся давать этому понятию исчерпывающую рациональную характеристику. Кун предостерегает от поиска рациональных правил и критериев идентификации, к которым можно было бы полностью свести неявное знание, поскольку такая рационализация не отражает подлинного характера научной практики, для которой не существует исчерпывающего набора эксплицитных правил. В нашем анализе мы только укажем на ряд особенностей, без которых невозможно понять специфику этологического представления о поведении животных.

Значения одного и того же термина «поведение животных» в разных научных сообществах, входивших тогда в область исследования поведения животных, хотя и перекрывались, подразумевая внешне

наблюдаемую активность животных, но не совпадали. Различия в том, что непосредственно воспринималось в качестве поведения, на наш взгляд, в огромной мере обусловили несоизмеримость парадигм этологии и американской сравнительной психологии, ставших к началу 50-х гг. главными конкурирующими школами в данной исследовательской области.

В классической этологии под поведением животных подразумевалась *динамическая*, или *двигательная*, *форма*, прежде всего движения определенной формы. Обычно этологи говорили о применении в этологии морфологического подхода к поведению. Из этого можно сделать вывод, что есть некоторое поведение животных вообще, по отношению к которому применяется этот подход. Мы же хотим заострить внимание на том, что *для этологов двигательная форма и есть поведение, таким было у них его непосредственное видение*.

Но сначала остановимся на морфологическом подходе, который был эксплицитно сформулирован Лоренцем. Коротко суть его заключается в том, чтобы исследовать поведение животных по аналогии с изучением телесных морфологических структур, используя методы и понятия, принятые в сравнительной морфологии. Согласно классическим представлениям Лоренца основу поведения, его базовые единицы составляют специфичные для каждого вида животных движения, форма которых является постоянной, закрепленной генетически. Эти движения он назвал «инстинктивными действиями» (*Instinkthandlungen* — нем.), а также «наследственными координациями» (*Erbkoordinationen* — нем.), и именно последний термин, переведенный Тинбергеном на английский как «fixed action patterns» (по-русски буквально — фиксированные формы (или способы, структуры и т. п.) действия)*, с 50-х гг. закрепился в этологии для их обозначения. Лоренц проводил прямую аналогию между инстинктивными действиями и органами. Приоритет в применении морфологического подхода к поведению Лоренц отдавал Ч. Уитману и О. Хайнроту и часто приводил слова Уитмана о том, что «инстинкты и органы следует изучать с общей точки зрения их филогенетического происхождения»**. Однако,

* На русский язык английская версия этого термина не вполне удачно переводилась как «комплексы фиксированных действий» или «фиксированные последовательности движений».

** Лоренц цитирует не совсем точно: у Уитмана вместо «органы» написано «структуры» [Whitman, 1899. P. 328].

на наш взгляд, при внимательном рассмотрении, эта фраза все же не является ни формулировкой морфологического подхода, ни даже уподоблением поведения и телесных структур. Ни у Уитмана, ни у Хайнрота нигде этот подход не был сформулирован в явном виде, хотя, по мнению Лоренца, и содержался имплицитно в их работах. Лоренц также утверждал, что Уитман и Хайнрот открыли гомологию инстинктивных действий и на практике применяли понятия гомологии и аналогии по отношению к ним. Но сами термины «гомология» и «аналогия» эти ученые не употребляли, впервые это сделал Лоренц.

Разрабатывая морфологический подход, Лоренц всесторонне углублял аналогию между телесными структурами и инстинктивными действиями. Так, он не только уподоблял эволюцию инстинктивных действий эволюции органов, но и проводил аналогию между развитием тех и других в онтогенезе (см. [Lorenz, 1937a]) и применял к поведению такие понятия, заимствованные из эмбриологии, как «эмбриональная индукция» (см., например [Lorenz, 1935; 1937a]), «мозаичная и регулятивная эмбриональная системы» (см., например [Lorenz, 1935; 1950a]). Настаивая на возможности и необходимости отделять на аналитическом уровне наследственные координации от других типов поведения там, где врожденные инстинктивные движения объединены с другими в единый двигательный акт, Лоренц сравнивал такую процедуру с различением разных эмбриональных слоев или разных тканей в одном функционально едином органе (см., например [Lorenz, 1935]). Он говорил о «морфологии поведения» и о «сравнительной морфологии поведения», указывая на необходимость применять при изучении поведения целый ряд важнейших методов морфологии. Лоренц утверждал, что «система действий» (Aktionssystem — нем.)*, т. е. полный репертуар всех видоспецифичных действий, «любого животного представляет собой по крайней мере такое же “целое” и обладает по крайней мере столь же многими составными частями, как его тело» [Lorenz, 1950a. P. 234]. И он настаивал на обязательном описании полного репертуара видоспецифичного поведения, характерного для естественных условий обитания каждого вида, подобно тому, как в морфологии детально описывается все телесное строение животного, и на установлении для инстинктивных действий единой номенклатуры опять же подобно тому, как это принято в морфологии (см. [Lorenz, 1937a, 1941, 1950a]). По мыс-

* Лоренц заимствовал этот термин у американского зоолога Г. Дженнингса.

ли Лоренца, такое описание дает основу для сравнительно-филогенетического анализа поведения и выявления его гомологичных форм, подобно тому, как это делается в сравнительной анатомии (см. [Lorenz, 1937a, 1941, 1950a]). Он постоянно подчеркивал важность инстинктивных действий для систематики. Можно отметить, однако, что такой упор на их таксономическое значение усиливало, на наш взгляд, их статус фундаментальных единиц поведения, на котором настаивал Лоренц.

Рассматривая поведение животных, классические этологи всегда описывали форму движений и постоянно ссылались на нее, говоря, например, о константности формы движений, относящихся к наследственным координациям, и о ее изменчивости в случае других типов поведения. Однако один важнейший момент, связанный с этологическим пониманием поведения животных и в классический период, и позже, не был явно сформулирован этологами, хотя имплицитно содержится в их исследованиях: дело не просто в аналогии между поведением и телесными структурами, *само поведение для этологов представляет собой форму, структуру*, хотя, конечно, не статическую, как в случае телесных форм, а динамическую.

В этологии поведение, в сущности, предстает в качестве частного случая биологической формы, что влечет за собой, как мы думаем, все концептуальные проблемы, связанные в биологии с представлениями о форме, прежде всего проблему разделения формы и функции, а также проблему возникновения формы и то, какую роль в этом процессе могут играть эпигенез и преформация (в связи с последним вопросом см. [Oppenheim, 1982a, 1982b]).

Этологическое восприятие поведения не является чем-то само собой разумеющимся, и не случайно его возникновение в среде зоологов, для которых способность выявлять, непосредственно видеть и описывать сложные формы представляет собой необходимый профессиональный навык. Во всех классических работах описание конкретных форм движений занимает, как правило, значительное место. Наряду со словесным описанием обычно приводятся изображения фаз движений и поз животных, причем в работах, посвященных исследованию конкретного поведения определенных видов животных, изображения присутствуют обязательно (рис. 3). Уже в классический период важнейшим методом объективной регистрации поведения в этологии была признана киносъемка, позволяющая фиксировать форму движений во всех деталях.

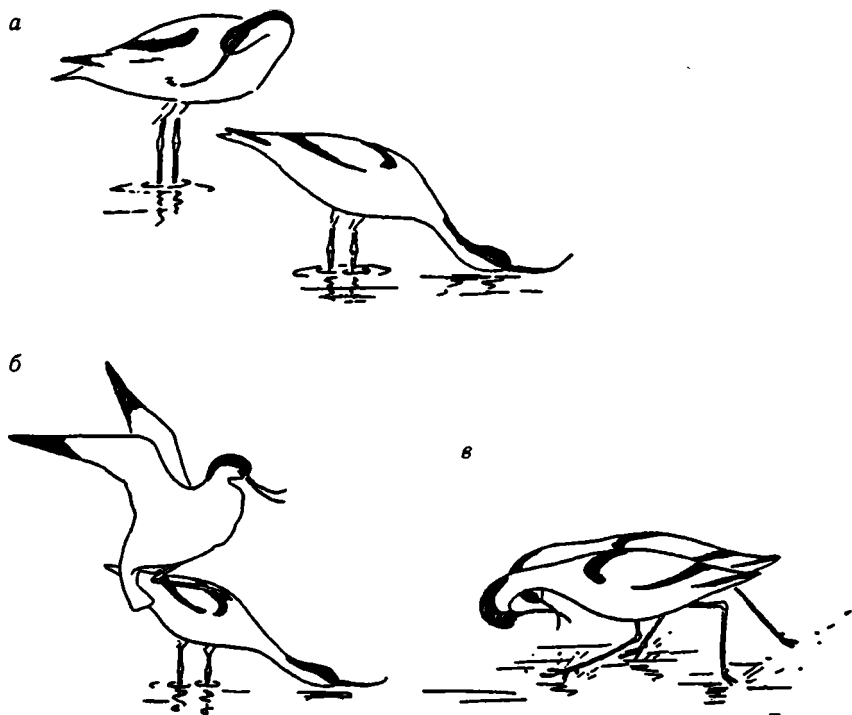


Рис. 3. Изображение формы движения.
Движения шилоклювок до (а), во время (б) и после (в) копуляции
(из [Makkink, 1936])

Именно поведение как динамическая форма являлась предметом анализа в классической этологии, и классические этологические модели механизмов относятся к поведению, воспринимаемому именно таким образом.

Часто подчеркивалось, что для этологии характерно исследование поведения животных в тесной связи с его биологической функцией, и это, несомненно, верно. Однако даже когда поведение описывается в этологии чисто функционально, например: «приближение к гнезду», «бегство от хищника» и т. п., а также систематизируется и группируется по функциональным признакам, например: репродуктивное, агрессивное, родительское и т. п., за этим всегда стоит пред-

ставление о движениях определенной формы, свойственных данному виду животного, что всегда легко увидеть из контекста этологических работ. Связь поведения как динамической формы с его биологической функцией являлась в классической этологии отдельной проблемой. Еще в 1914 г. в своей статье о поведении чомги, работе, оказавшей важное влияние на становление этологической исследовательской традиции, Дж. Хаксли так охарактеризовал правильный, с его точки зрения, подход к поведению животных: «Структура в начале, функция потом» [Huxley, 1914. P. 492]. Раздельное рассмотрение формы и функции поведения позволило в этологии ставить и изучать такие проблемы, как смена функций у той или иной двигательной формы в ходе онтогенеза или филогенеза и взаимное влияние динамической формы и функции поведения. В частности, это позволило разрабатывать в классической этологии концепцию так называемой «ритуализации поведения», представляющей собой эволюционный процесс, в ходе которого двигательная форма, выполнявшая ранее функции, не связанные с коммуникацией, например, связанные с передвижением или добыванием пищи, видоизменяется в сторону большей выразительности и приобретает чисто сигнальную коммуникативную функцию*.

Этологическое видение поведения животных резко контрастировало с его видением в бихевиористски ориентированной американской сравнительной психологии, где поведение воспринималось исключительно *функционально как результат действия*, например: нажатие на рычаг, выход из «проблемного» ящика, ориентация в лабиринте и т. п. Если для этологов результат поведения был его отдельным функциональным аспектом, то для американских сравнительных психологов *результат действия, т. е. функция, и есть само поведение*. Относительно немногие сравнительные психологи, которых интересовало нормальное естественное поведение животных, такие, например, как Ф. Бич и Т. Шнейрла, тоже, как правило, рассматривали это поведение в чисто функциональном плане, говоря о «материнском поведении», «гнездостроительном поведении», «копуляторном поведении» и т. п. Конечно, в отдельных случаях американские сравнительные психологи и собственно бихевиористы об-

* Само понятие ритуализации было независимо друг от друга предложено Дж. Хаксли и О. Хайнротом, а теорию этого явления начал разрабатывать К. Лоренц.

рашали внимание на форму движений, но не выделяли ее как постоянную характеристику всего поведения, рассматривая движения определенной формы в качестве разновидности результата, как это бывало в экспериментах по обучению животных особому движению, например, когда известный бихевиорист Б. Скиннер обучал голубя поднимать голову на определенную высоту.

Мы полагаем, что различия в понимании поведения животных между этими двумя научными школами заключались (и до сих пор заключаются) *не в различных интерпретациях одного и того же явления — одинаково наблюдаемого поведения, а в различном восприятии самого поведения.* В результате в данных двух сообществах велась и ведется речь о разных непосредственно наблюдаемых сущностях*, хотя они обозначаются одним и тем же термином «поведение». Поэтому концептуальные расхождения между этологами и американскими сравнительными психологами связаны с различным исходным опытом, что в значительной мере обусловлено различием их дисциплинарных культур — зоологической и психологической.

Различия в исходном восприятии поведения животных, по нашему мнению, чрезвычайно способствовали принципиальному расхождению между этологией и американской сравнительной психологией в их представлениях о врожденном и приобретенном поведении. Уверенность классических этологов в существовании врожденных типов поведения была основана на их хорошо натренированной способности замечать, выявлять и описывать стереотипные видоспецифичные формы движений при непосредственном наблюдении за животными. То, что бихевиористски ориентированные сравнительные психологи хотя и признавали влияние наследственности на поведение, но считали все поведение животных, кроме немногочисленных безусловных рефлексов, результатом обучения, связано, на наш взгляд, с их функциональным восприятием поведения и отсюда с их пониманием процесса обучения как обучения достижению определенных результатов действия. Мы полагаем, что при таком чисто функциональном подходе вполне естественно рассматривать поведение в основном как приобретенное, поскольку результат поведения вещь достаточно изменчивая и зависящая от внешних

* Т. Кун, пользуясь языком теории логики, говорит в таких случаях о разных «классах» (kinds), заполняющих исследуемый мир в восприятии и понимании приверженцев определенной парадигмы.

условий. Отсюда также понятна убедительность для бихевиористов их объяснения стереотипности поведения животных одного и того же вида в природе стереотипностью условий их обитания, а не наследственностью.

Конечно, не только видение поведения односторонне влияет на теоретические установки, оно само, как любой научный факт, неразрывно связано с ними и в большой мере ими определяется, как выражаются в современной эпистемологии, «теоретически нагружено». Функциональный подход к поведению и отрицание существования врожденных типов поведения, а также отрицание инстинкта как самостоятельной категории поведения имели в американской зоопсихологии глубокие когнитивные корни, которые мы здесь не рассматриваем (см. об этом, например [O'Donnell, 1985; Dewsbury, 1984; Oppenheim, 1982a, 1982b]). Но так или иначе из-за различий в непосредственном восприятии поведения животных теоретические расхождения между этологами и американскими сравнительными психологами оказываются связанными с неявным знанием.

Для понимания истории этологии и ее взаимоотношений с американской сравнительной психологией важно учитывать, что их разногласия нельзя устранить введением двух различных определений поведения, указывающих на то, о поведении в каком значении идет речь в каждой из этих научных школ. Опираясь на логико-философский анализ природы научных понятий, Т. Кун убедительно показал, что из-за отсутствия нейтрального языка подобные проблемы, связанные с трудностями взаимопонимания между приверженцами разных парадигм, не поддаются решению с помощью уточняющих определений или введения двух дополнительных, частично различающихся по значению терминов вместо одного прежнего, который понимается неодинаково в разных сообществах (см. [Kuhn, 1970. P. 198–204; 1989; 1993]). Интересно, что и в бихевиористской психологии, и в этологии были предприняты попытки дать парные определения поведения, одно из которых обращено к функциональному аспекту поведения, а другое — альтернативное первому. Мы думаем, что на их примере можно увидеть, что снять противоречие между бихевиористским и этологическим пониманием поведения нельзя из-за разницы в исходном опыте.

С 30-х гг. в бихевиористской психологии утвердилось разделение между «молекулярным» и «молярным» описаниями поведения, которые Э. Толмен дал в 1932 г. в своей книге «Целевое поведение у

животных и человека» [Tolman, 1932]. Согласно Толмену, молекулярное определение поведения дается «в терминах четко определенных, лежащих в его основе физических и физиологических элементов, т. е. в терминах самих процессов, происходящих в рецепторе, в проводящих путях и в эффекторе» [Tolman, 1932. Р. 7]. А молярное определение поведения, которое и есть для Толмена определение поведения в собственном смысле слова, характеризует направленность поведения на цель. В качестве примеров молярного описания поведения он приводит, в частности, такие: «Крыса бежит по лабиринту, кошка выходит из проблемного ящика, человек направляется домой обедать, ребенок прячется от незнакомых людей... — все это виды поведения (как молярного)» [Там же. Р. 8].

В этологии альтернативные способы описания поведения были сформулированы Р. Хайндом значительно позже, по крайней мере, это есть уже в его книге 1966 г. «Поведение животных: Синтез этологии и сравнительной психологии» [Hinde, 1966]. В данном случае не так важно, что речь идет об определениях, данных не в классический период, а позднее, поскольку они касаются проблемы этологического восприятия поведения животных, характерного не только для классической, но и для постклассической этологии. В этой книге Хайнд выделил два различных метода описания поведения: «Один метод в конечном итоге учитывает силу, степень и структуру (patterning) мышечных сокращений (или же активность желез, или изменение какой-либо другой физиологической характеристики организма). Другой метод учитывает не эти изменения, а их последствия» [Hinde, 1966. Р. 9]. И тут же он делает специальную оговорку: «Это означает не разграничение между типами поведения, подобно противопоставлению “молекулярного” и “молярного”, часто используемому специалистами по теории обучения, а разграничение критериев описания поведения» [Там же]. Далее он уточняет: «Первый метод часто ограничивается описанием паттернов движений конечностей или тела, поскольку полное описание не только трудно выполнимо, но было бы также излишне утонченным и громоздким... Проводя классификацию на основе таких описаний, мы группируем вместе сходные пространственно-временные паттерны мышечных сокращений» [Там же. Р. 9–10]. Этот метод Хайнд называет «физическим описанием». Метод описания по последствиям, в качестве примеров которого он приводит в этой книге такие выражения, как «сбор гнездового материала», «нажатие на рычаг», «приближение»,

подразумевает, согласно Хайнду, «не специфические паттерны мышечных сокращений, а относится ко всем паттернам которые приводят (или могли бы привести — здесь появляется некоторая неоднозначность) к определенному результату» [Там же. Р. 10].

Если сравнить подходы к альтернативным способам описания-определения поведения у Толмена и у Хайнда, то, на первый взгляд, между ними можно обнаружить определенные сходства*. Во всяком случае, молярное определение поведения у Толмена и метод описания поведения по последствиям у Хайнда почти совпадают. Отличие только в том, что Толмен предпочитает говорить о целях поведения, которые он далее определяет объективно через результаты поведения, а Хайнд — прямо о последствиях или результатах. Молекулярное определение поведения у Толмена и внешнее описание поведения у Хайнда также имеют один общий момент: Хайнд говорит о мышечных сокращениях и других отправлениях организма, а Толмен — об эффекторе, т. е. о том же самом. Однако между подходами Толмена и Хайнда обнаруживаются и принципиальные различия, которые, на наш взгляд, обусловлены тем, что непосредственное видение поведения — в этологии как динамической формы, а в бихевиористской психологии как функционального результата — всегда предшествует любому вербальному определению поведения и является его предпосылкой. Молекулярное и молярное определения поведения у Толмена представляют собой разные иерархические уровни описания поведения. Молекулярное описание указывает на механизмы поведения, все элементы этого описания сами по себе еще не являются поведением, а поведение из них складывается. Причем здесь нигде нет указаний на пространственно-временную организацию движений или мышечных сокращений, т. е. на двигательную форму. Только молярное описание для Толмена и есть само поведение. Так, он пишет: «Несомненно, что каждый акт поведения можно описать в терминах молекулярных процессов физического и физиологического характера, лежащих в его основе. Но поведение — молярный феномен» [Tolman, 1932. Р. 7]. Таким образом, у Толмена поведение с самого начала есть функция.

Два описания поведения у Хайнда, напротив, не относятся к разным уровням интеграции поведения, а являются взаимно дополнительными. Внешнее описание не относится к механизмам поведения, а

* Американский философ Л. Шейпиро в своей работе, посвященной философии психологии, даже уравнивает полностью эти подходы [Shapiro, 1994].

представляет собой его описание как пространственно-временной формы, и ссылка на организацию мышечных сокращений лишь слегка затушевывает этот момент. Что же касается описания по последствиям, которое можно поставить в параллель с молярным описанием у Толмена, то оно для Хайнда не только не тождественно поведению вообще, но и не является универсальным. Хайнд считает, что такое описание не всегда применимо и, более того, «таит в себе опасности», так как конкретная формулировка при описании по последствиям «может оказать существенное влияние на последующие гипотезы», а с другой стороны, «такие описания допускают слишком широкие толкования» [Hinde, 1966. Р. 11]. Восприятие поведения как динамической формы обнаруживается во всех рассуждениях Хайнда, относящихся к обоим методам. Вспомним, что, уже определяя этот метод, Хайнд указывает, что он «относится ко всем *паттернам*, которые приводят... к определенному результату» (курсив наш. — Е. Г.). Говоря, например, о достоинствах описания по последствиям, он пишет, что при этом «с помощью краткого описания удастся охватить множество двигательных паттернов, каждый из которых сам по себе изменчив» [Там же. Р. 10]. Сама комплементарность двух методов, выделенных Хайндом, возможность их сочетать при описании одного и того же уровня интеграции поведения уже подразумевает наличие у исследователя способности видеть поведение как форму.

Мы думаем, что эксплицитный морфологический подход к изучению поведения и непосредственное морфологическое видение поведения в целом объясняют глубокий интерес классической этологии к выявлению структуры поведения на всех уровнях его интеграции, независимо от того, выделялись ли категории поведения по чисто морфологическим или по функциональным признакам. Это особенно ярко проявилось в изучении сложных поведенческих последовательностей и иерархической организации поведения (см., например [Tinbergen, 1951]). Дополнительным аргументом в пользу этого является, на наш взгляд, то, что в бихевиористской психологии исследование поведения в таком плане отсутствовало. В описываемый период в ней почти не уделялось внимания структуре поведения, и констатируя это положение, Дж. Миллер (G. Miller), Е. Галантер (E. Galanter) и К. Прибрам (K. Pribram) в своей книге «Планы и структуры поведения», опубликованной в 1960 г., писали: «Довольно странно представить себе, что, хотя бихевиоризм существует полвека, этот аспект проблемы описания поведения [структура] почти никогда не учитывался и,

уж конечно, не был разрешен» [Миллер, Галантер, Прибрам, 1965. С. 28]. В этологии же все видоспецифичное поведение животного рассматривалось не просто как совокупность всего наблюдаемого поведения, а как «система действий», обладающая сложной структурой.

Еще одной особенностью понятия «поведение» в классической этологии было то, что оно для этологов означало не поведение вообще, а именно видоспецифичное поведение, т. е. поведение, характерное для данного вида животного, наиболее полно проявляющееся в естественных для него условиях. Морфологический подход к видоспецифичному поведению обусловил то, что это поведение стало в этологии самостоятельной категорией, а не просто обозначением совокупности поведения каждого вида. Такое представление о видоспецифичном поведении подкреплялось типологическим мышлением этологов, возникающем у зоологов под влиянием изучения сравнительной морфологии и систематики. В данном случае речь не идет о приверженности к тому или иному варианту типологической концепции, а только об убеждении в существовании признаков, являющихся общими для всех представителей данного таксона и отличающих этот таксон от других. Важность выявления этих признаков и представление о них как о биологической реальности являлась для зоологов чем-то само собой разумеющимся. Этот подход этологи перенесли и на поведение, рассматривая видоспецифичное поведение как часть биологической конституции вида.

По контрасту с этим в американской сравнительной психологии поведение было абстрактным понятием, т. е. означало как раз поведение вообще, конкретное проявление которого зависит от влияния внешней среды и обучения. Многие американские сравнительные психологи признавали, что для их исследований, проводимых в лабораторных условиях, полезно знать о поведении животных в естественных условиях, и призывали своих коллег к таким наблюдениям (см. об этом [Dewsbury, 1984]). Однако подобные исследования были здесь редким исключением и, если не считать таких ученых, как Т. Шнейрла и К. Карпентер, не велись систематически. На наш взгляд, эта ситуация была вызвана прежде всего тем, что в американской сравнительной психологии видоспецифичное поведение не выступало в качестве особой категории и не имело самостоятельной когнитивной ценности. Немногие американские психологи, которые интересовались видоспецифичным поведением всерьез, рассматривали его как результат взаимодействия разнообразных внешних и внутренних факторов.

Указанные различия в исходном восприятии поведения животных в двух рассматриваемых нами научных школах объясняют, по нашему мнению, особенности резко негативной реакции основателей этологии на бихевиористскую сравнительную психологию. Хотя ко времени появления классической этологии американская сравнительная психология уже представляла собой вполне сформировавшуюся и активно развивавшуюся крупную школу в области изучения поведения животных, однако в 30-е гг. Лоренц после знакомства с работами ее представителей решил, что американские психологи просто ничего не знают о поведении животных и только из-за этого невежества пришли к неверной теории. Например, в своей статье «О формировании понятия “инстинкт”» он писал: «Полное невежество относительно поведения животных, которым страдают американские лабораторные исследователи является необходимым условием, чтобы извинить попытку объяснять все поведение животных просто как комбинацию условных рефлексов. Присутствие более высокоспециализированных двигательных координаций решительно отрицается, и с определенной страстью, бихевиористами. Поскольку это отрицание основано на простом отсутствии знания, детальное опровержение с самого начала можно считать необязательным» ([Lorenz, 1937], цит. по [1970b. Р. 261]). И действительно, в период классической этологии вплоть до начала активной критики этологии со стороны американских психологов Лоренц не удостоил их взгляды сколько-нибудь серьезной критики и анализа, просто ссылаясь на них как на одну из механистических школ в области исследования поведения животных. Сходная реакция на бихевиористскую зоопсихологию была и у Тинбергена. Указывая в своих работах классического периода на неадекватность, с его точки зрения, бихевиористского подхода, Тинберген объяснял это тем, что бихевиористы имеют дело лишь с немногими видами одомашненных животных в крайне искусственных условиях лаборатории и ограничивают себя изучением процессов обучения, игнорируя врожденное поведение и не понимая в результате, что обучение является вторичной модификацией этого поведения (см. [Tinbergen, 1942, 1951]). Иными словами, у Тинбергена также идет речь о незнании. Мы же полагаем, что поскольку в работах американских сравнительных психологов Лоренц и Тинберген не находили информации о том, что они сами видели в качестве поведения, то для них там не было серьезного знания о поведении вообще.

Дело не в том, какая из этих школ лучше знала поведение животных. Сущность их разногласий заключается, на наш взгляд, в том, что они понимали под поведением разные вещи, хотя в эксплицитных формулировках их теоретических расхождений, которые давались представителями каждой из двух школ, на это нельзя найти прямых указаний ни в классический период, ни позже. Такое положение всегда возникает, когда в одной и той же исследовательской области одновременно существуют разные парадигмы. Конкурирующие школы этологии и сравнительной психологии не просто предлагали разные подходы к одним и тем же явлениям поведения животных. Теоретические установки, методы исследования и способ видеть факты, представляя собой взаимообусловленные компоненты их парадигм, детерминировали не только явным, но и неявным образом, что именно следует считать поведением животных.

Морфологический подход к поведению, разработанный в классической этологии, дал теоретическое обоснование и новый импульс той линии исследований по описанию и сравнительному анализу видоспецифичного поведения, которые уже начали развиваться в зоологии. В классической этологии появилась обоснованная программа таких исследований, включающих в себя изучение эволюции поведения.

Параллельно с этим морфологический подход к поведению послужил базой для создания в классический период Лоренцем и Тинбергом новых моделей поведения. Собственно исходным модельным представлением следует считать уподобление поведения морфологическим структурам. Отметим, что, согласно Куну, одной из главных функций парадигмальных моделей является то, что «они снабжают научную группу предпочтительными и допустимыми аналогиями и метафорами» [Кун, 1977. С. 240].

Методологические установки и методы

Методы исследования как компонент парадигмы классической этологии устанавливались непосредственно парадигмальными исследованиями ее основателей, но кроме того Лоренц и Тинберген специально стремились давать этологическим методам четкую и развернутую формулировку (см., например [Lorenz, 1935, 1950a; Tinbergen, 1942, 1951]). Далеко не всегда в научном сообществе методы исследования являются предметом интенсивного обсуждения и детальных эксплицитных формулировок. Однако следует учесть, что классичес-

кая этология представляла собой одну из научных школ в области изучения поведения животных на допарадигмальной фазе развития этой области. А Кун в «Структуре научных революций» отмечал, что споры о методах в особенности характерны для допарадигмального периода в развитии науки и в значительной мере служат целям размежевания научных школ (см. [Кун, 1977. С. 75]). Хорошей иллюстрацией этому может быть статья Лоренца «Сравнительный метод в изучении врожденного поведения» [Lorenz, 1950a], которая начинается с обсуждения ошибок конкурирующих с этологией научных школ, и где изложение каждого этологического метода сопровождается критикой методов других школ. Классическая этология с самого начала претендовала на то, чтобы стать самостоятельной дисциплиной, и четкое определение своих методов способствовало повышению ее статуса как особого научного направления и консолидации этологического научного сообщества.

Специфические для классической этологии методы исследования находились в тесной связи с ее теоретическим подходом, исходящим из морфологического видения поведения. И в этологии установился в классический период набор методологических предписаний, которые в своей совокупности стали такой же спецификой этологии, как и ее теория, и отличались от наборов методологических предписаний, характерных для других научных школ в той же исследовательской области, и прежде всего от американской сравнительной психологии.

Методологические установки

Объективизм. Классическая этология сформировалась как объективистская школа и в соответствии с этой установкой отказывалась от исследования субъективного психического мира животных, хотя и не отрицая его существования, но считая его недоступным для научного изучения, а также не признавала психику в качестве независимой причины поведения животных.

В своей первой программной работе «Объективистское изучение врожденного поведения животных» Тинберген, охарактеризовав в ней «лоренцевскую школу», к которой он себя причислял, как одну из объективистских школ в этой области, заявил, что «объективистская этология... применяет ф и з и о л о г и ч е с к и е м е т о д ы к о б ъ е к т а м зоопсихологии» [Tinbergen, 1942. Р. 40]. Лоренц, которого всегда интересовал субъективный опыт животных, поначалу был

менее категоричен и в статье 1937 г. «О понятии инстинктивного действия» даже утверждал, что параллельное исследование физиологических процессов и сопровождающего их психологического опыта, вероятно, представляет собой «путь к созданию зоопсихологии в истинном смысле этого слова» [Lorenz, 1937b. S. 43–44]. Однако позже в статье «Сравнительный метод в изучении врожденного поведения» (1950) он уже бескомпромиссно заявлял, что там, где идет речь о животных, сравнительная этология является исключительно объективистским исследованием поведения» и что, несмотря на его твердое убеждение в наличии у животных субъективных переживаний, он считает, что эти переживания «недоступны и всегда будут недоступны для нашего знания» [Lorenz, 1950a. P. 263–264].

Хотя с конца 30-х гг. противоположная, так называемая субъективистская установка, настаивавшая на возможности и необходимости изучения психики животных, стремительно теряла свою популярность, среди коллег-зоологов, с которыми контактировали основатели этологии, было немало тех, кто выступал против жесткой объективистской позиции, например, Й. Биренс де Хан, Я. фон Икскуль, А. Портилье, Х. Хедигер, О. Кёлер. Многие из них считали возможным и даже желательным каким-то образом совмещать оба подхода. Среди сторонников такого компромисса был и активный последователь Лоренца У. Торп. В своих статьях 1948 и 1954 гг., излагавших основные представления этологии, он высказал мнение, что лоренцевская концепция вовсе не исключает субъективистского подхода. Торп только выделяет области, где он полезен, например, при изучении изменчивых форм поведения, и где этот подход бесполезен — при объяснении врожденного инстинктивного поведения [Thorpe, 1948, 1954].

Несмотря на то что среди этологов изредка встречались приверженцы подобных взглядов, сама классическая этологическая теория давала чисто объективистскую трактовку поведения, хотя и отличную от рефлекторной, общепринятой среди других объективистских школ того времени. И вплоть до 70-х гг. XX в. объективистская установка превратилась в кредо этологии.

Рассмотрим теперь методологические установки, которые являются спецификой именно классической этологии.

Морфологический подход, который ранее мы рассматривали в качестве базового элемента этологической теории, одновременно являлся и общим методологическим предписанием применять для изу-

чения поведения животных понятия и методы морфологии. Из него фактически вытекали две другие специфические для классической этологии установки.

Одна из них требует, чтобы *начальной стадией этологического изучения поведения животных и предпосылкой любого экспериментального его исследования было длительное наблюдение за видоспецифичным поведением и описание всего его репертуара* (создание этограммы) у изучаемого животного. Лоренц и Тинберген обосновывали это требование тем, что любое конкретное поведение животного нельзя адекватно понять вне связи со всей системой его поведения, органическим элементом которой оно является (см., например [Lorenz, 1950a; Tinbergen, 1951]). Данное методологическое предписание уходит своими корнями в зоологическую традицию изучения поведения. Описание всего репертуара видоспецифичного поведения представляло собой самостоятельную ценность для многих зоологов. Однако до появления классической этологии это занятие, требующее больших затрат труда и времени, не считалось престижным с точки зрения профессиональной науки и чаще всего было уделом любителей (см. об этом [Burkhardt, 1990, 1991; Durant, 1981, 1986]). Превратив наблюдение за естественным поведением животных и создание этограмм в обязательное методологическое требование, непосредственно увязанное с этологической теорией поведения, классическая этология резко изменила отношение профессионалов к таким исследованиям.

Другой установкой, также связанной с морфологическим подходом, был *сравнительный метод*, указывающий на необходимость сравнивать поведение животных разных, прежде всего близкородственных видов, по аналогии с тем, как в морфологии проводят сравнительное исследование телесных структур. Хотя сравнительная психология, возникшая во второй половине XIX в., получила свое название по аналогии со сравнительной анатомией, она не использовала методы последней, и только классическая этология стала эксплицитно и последовательно применять сравнительный метод в духе сравнительной морфологии и систематики. Сравнительный подход выступает в этологии фактически в трех ролях: 1) как элемент теории, рассматривающий поведение животного со сравнительной филогенетической точки зрения; 2) как направление исследований в области эволюции поведения — об этих двух аспектах мы уже писали — и наконец, 3) как методологическая установка. Рассматривая его в этом

последнем качестве, Тинберген указывал, что сравнение поведения животных разных видов «уберегает от преждевременных обобщений и в то же самое время укрепляет основание общих правил перед тем, как начать анализ» [Tinbergen, 1942. Р. 45]. Лоренц утверждал, что именно сравнительный филогенетический метод позволяет обнаружить и выделить в поведении животных относительно независимые элементы — врожденные действия — и тем самым является предпосылкой для физиологического анализа поведения [Lorenz, 1950a].

Важность этой методологической установки отразилась и в самом названии этологии, прежде всего на немецком языке, которое ей дал Лоренц — «сравнительное изучение поведения» (*Vergleichende Verhaltensforschung* — нем.). Кроме того, и в классический период, и позже это научное направление называли часто не просто «этологией», а «сравнительной этологией». Лоренц не раз заявлял, что только сравнительная этология может по праву считаться подлинной сравнительной психологией, а американская сравнительная психология таковой не является, поскольку не исследует поведение животных со сравнительной филогенетической точки зрения (см., например [Lorenz, 1950a. Р. 239–240]).

Помимо рассмотренных здесь общих методологических установок следует еще упомянуть об одной более частной, также специфичной для классической этологии, а именно о требовании *разрабатывать фундаментальные теоретические представления о поведении животных на основе изучения диких видов, а не одомашненных их форм*, поскольку, по мнению этологов, у последних сильно искажена нормальная организация поведения (см., например [Lorenz, 1935]). Это требование также находилось в резком контрасте с практикой исследований в американской сравнительной психологии.

Методы исследования

Рассмотрение методов начнем с *условий, в которых проводились исследования* в классической этологии. Общее парадигмальное предписание, установленное в данном отношении в классический период, заключалось в том, чтобы *изучать поведение животных в условиях, как можно более соответствующих условиям их естественного обитания*, чтобы нормальное поведение животных не нарушалось слишком сильно. При этом использовались три основ-

ных варианта исследований: 1) *в искусственных условиях, воспроизводящих естественные условия*; 2) *в лабораторных условиях* и 3) *в природных условиях*.

Хотя одним из важных этологических методов было изучение животных непосредственно в природе, однако он вовсе не был в классический период ни приоритетным, ни, тем более, единственным. Напротив, большинство парадигмальных для классической этологии исследований было выполнено с животными, содержащимися в условиях неволи, в большей или меньшей степени имитирующих естественную для изучаемых видов обстановку. Именно этот метод предпочитал Лоренц. При этом он подчеркивал, что содержание в неволе должно быть таким, чтобы дать возможность изучаемому виду животного «развернуть всю свою систему действий в постоянных, контролируемых условиях» [Lorenz, 1950a. Р. 235]. Лоренц выдвигал целый ряд аргументов в пользу таких условий исследования. Во-первых, он считал, что содержание животных в неволе создает особенно благоприятные возможности для постоянного долговременного наблюдения за их поведением во всех его деталях. Во-вторых, он полагал, что «в естественных для вида окружении его система действий склонна казаться гораздо более адаптивной, а некоторая его активность гораздо более целенаправленной, чем на самом деле» [Там же]. Он также указывал на то, что в условиях неволи часто возникают сбои в поведении, которые чрезвычайно важно анализировать для того, чтобы выяснить природу отдельных элементов поведения. Изучение неадекватного поведения, по мнению Лоренца, также помогает понять связь конкретного поведения с теми внешними условиями, к которым оно было приспособлено в ходе эволюции, поскольку исследователь может определить, «какие конкретные условия в искусственном окружении животного он должен изменить, чтобы заставить это поведение приобрести свое нормальное значение для выживания» [Там же. Р. 237]. Важно заметить, что здесь целью манипуляции искусственными условиями объявляется не установление закономерностей поведения «вообще», как это было у бихевиористов, а понимание именно видоспецифичного поведения.

Даже лабораторные условия, согласно этологическим предписаниям, должны по возможности приближаться к естественным и давать возможность проявиться естественному видоспецифичному поведению в той мере, в какой это позволяют задачи конкретного

исследования. При этом важнейшим правилом было сочетание лабораторных исследований с наблюдениями в природе или в более естественных условиях.

Исследования в природных условиях имели длительную традицию в зоологии, но долгое время не рассматривались профессиональными учеными в качестве особого научного метода, и ими занимались почти исключительно любители (см. [Burkhardt, 1990, 1992]). Благодаря тому, что в классической этологии была создана разработанная теория, предметом которой стало сложное видоспецифичное поведение, изучение поведения животных в природе впервые начало приобретать статус серьезного научного занятия. Применяя этот метод, этологи создавали этограммы, выясняли функции поведения и его связь с экологическими условиями и вообще получали разнообразные данные о полноценном неискаженном поведении. Возможность и необходимость изучать животных в природе рассматривалась в классической этологии как нечто само собой разумеющееся, однако данный тип исследований не выдвигался в качестве главного. Выбор метода определялся в значительной мере личными склонностями этолога. В классический период систематическим применением и разработкой полевого метода занимался в основном Тинберген со своими учениками, а также О. Кёниг и его сотрудники. Важно подчеркнуть, что полевые исследования в классической этологии включали в себя не только наблюдения, но проведение экспериментов непосредственно в природе.

Изучение прирученных свободноживущих животных в естественных или близких к таковым условиях стало еще одним парадигмальным для классической этологии методом главным образом благодаря Лоренцу. Среди наиболее известных были его исследования ручных галок и серых гусей. Этот метод, который стали применять и другие этологи, представлял собой своего рода компромисс между изучением животных в неволе и в природе, позволяя близко и в деталях наблюдать поведение животных.

Этологическое наблюдение. Длительное наблюдение за поведением животных без вмешательства в их жизнь рассматривалось в классической этологии в качестве важнейшего метода и обязательной начальной фазы исследований. Эту общепринятую среди этологов точку зрения наиболее развернуто и эксплицитно выразил в этот период Лоренц, для которого именно наблюдения, а не эксперименты были основным методом изучения поведения. Он настаивал на

необходимости «непредвзятого наблюдения», «чистого наблюдения, свободного от гипотез» (см., например [Lorenz, 1950a]). Придерживаясь убеждения, что подлинная наука является индуктивной, Лоренц заявлял, что чистое наблюдение является источником фактов, на которых основывается вся этологическая теория и, напротив, отсутствие должной обширной базы наблюдений и есть причина ошибочных взглядов бихевиористов. Беркхардт в своей статье «О возникновении этологии как научной дисциплины» полагает, что утверждения Лоренца о том, что этология основана на твердых фактах, полученных путем чистого наблюдения, и является поэтому полноценной индуктивной наукой, следует рассматривать «как часть кампании Лоренца за легитимизацию своего подхода к изучению поведения животных» [Burkhardt, 1981. Р. 67]. Хотя с этим вполне можно согласиться, однако, на наш взгляд, эта позиция Лоренца имеет и другое основание, связанное со спецификой этологического наблюдения и тем местом, которое оно занимало в классической этологии. Долговременному «бесцельному» наблюдению, при котором просто регистрируется все, что делают животные, и не ставится никаких экспериментов, был придан в классической этологии огромный вес и способность к нему стала мерилom профессиональной пригодности. В статье «Компаньон в Umwelt'e птиц» Лоренц даже заявил в категорической форме: «Тот, кто считает, что у него нет времени для такого наблюдения, которое вначале не направлено на конкретную цель, должен оставить зоопсихологию вообще» ([Lorenz, 1935], цит. по [1970b. Р. 111]).

Мы полагаем, что акцент, который классические этологи делали на чистом наблюдении, становится более понятным, если принять во внимание разобранную нами специфику восприятия поведения в этологии, указывающую на теоретическую нагруженность фактов. Внимание к форме движений и к детальной структуре видоспецифичного поведения в целом превращает этологическое наблюдение в далеко нетривиальную, требующую специальных навыков и весьма трудоемкую часть исследовательской практики.

Теоретическая нагруженность фактов в классической этологии определялась как морфологическим подходом, так и теоретическими представлениями о механизмах поведения. Об этом, на наш взгляд, свидетельствует введенное Лоренцем и Тинбергеном представление о так называемых «естественных» или «невольных экспериментах». Следуя выражению Э. Селоуса, они называли их также

«экспериментами, которые ставит сама природа», и имели в виду под ними какие-либо примечательные явления, замеченные в ходе «бесцельных» наблюдений. В своей книге «Любопытные натуралисты» Тинберген так писал об этих экспериментах: «Предварительные, неспланированные наблюдения имеют определенное значения даже и для строгого экспериментального анализа. Я твердо верю в важность естественных неспланированных экспериментов. Например, наблюдение за тем, как обыкновенная чайка отступает, едва другая принимает какую-либо угрожающую позу, по ценности почти равно самому хорошему эксперименту» ([Tinbergen, 1958], цит. по [Тинберген, 1970. С. 320]). Далее он продолжает эту мысль: «Систематическое использование естественных экспериментов, то есть систематическое сравнение ситуаций, высвобождающих или не высвобождающих определенную реакцию, может дать почти такие же результаты, как и спланированный эксперимент. Тут, по-моему, главное — стараться не упускать естественных экспериментов, но в то же время уметь вовремя перейти к спланированным» [Там же. С. 322]. Лоренц полагал, что подобный «случайный эксперимент», не являющийся результатом влияний, намеренно внесенных исследователем, «имеет то преимущество, что он регистрируется по-настоящему непредвзятым наблюдателем» ([Lorenz, 1935], цит. по [Lorenz, 1970b. P. 109]). Однако мы считаем, что для того чтобы нечто наблюдаемое не в ходе специально поставленного эксперимента рассматривать тем не менее в качестве эксперимента, наблюдатель должен обладать достаточно разработанной теоретической конструкцией, в соответствии с которой он структурирует наблюдаемую «незапланированную» реальность. Естественный эксперимент этологов, на наш взгляд, является наглядным примером того, как *конструируется* научный факт в процессе так называемого «чистого наблюдения».

Описание поведения. Детальное и точное описание наблюдаемого поведения, ставшее в классической этологии обязательным методологическим предписанием, было призвано охватить всю сложную динамическую структуру видоспецифичного поведения как в морфологическом, так и в функциональном плане, причем оба эти аспекта оказывались в таком описании тесно переплетенными. При подобном подходе описание в этологии представляло собой трудную и нетривиальную проблему, включающую задачи фиксации и точного описания динамических форм и адекватного объективного описания функций поведения (прямые ссылки на трудности этологического

описания см. [Lorenz, 1935], цит. по [Lorenz, 1970. Р. 111–113]; [Lorenz, 1937a], цит. по [Lorenz, 1970b. Р. 285–286]; [Tinbergen, 1942. Р. 42–49; 1951. Р. 7, 185]). В качестве главных методов регистрации поведения были признаны кино- и фотосъемка, которые дополнялись рисунками (рис. 4). Звукозапись в то время была мало развита, и ее активное использование в этологии началось с середины 50-х гг.

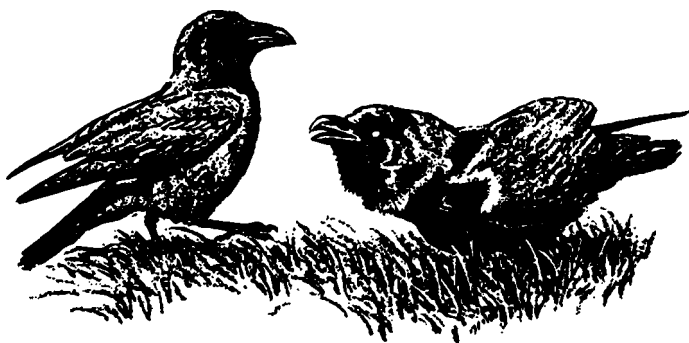


Рис. 4. Регистрация видоспецифичного поведения с помощью рисунка. Самец ворона (справа), активно ухаживающий за самкой (слева) (из [Lorenz, 1940])

Как правило, в классической этологии применялось одновременно два способа описания видоспецифичного поведения: с помощью изображений (рисунков, фотографий, серий кинокадров, схем) (рис. 5) и словесное описание, которые дополняли друг друга. Словесное описание выделяло наиболее характерные морфологические особенности поведения, а также его функциональные признаки. Оно потребовало выработки стандартной номенклатуры для обозначения различных компонентов и последовательностей поведения. При создании такой номенклатуры в классической этологии использовали часть уже имевшейся старой терминологии, нередко видоизменяя ее, и вводили новую. Этологическая терминология охватывала и общие категории поведения, где преобладали функциональные характеристики, например: «демонстрационное поведение», «поведение ухаживания», «реакция бегства», «угрожающее поведение» — и специальные категории, относящиеся к отдельным таксономическим группам и сочетающие морфологические и функциональные характеристики, например: «реакция разевания рта», «движение выпрашивания»

(у птенцов птиц), «латеральная демонстрация» (у птиц и рыб), «триумфальная церемония», «демонстрационное встряхивание тела» (у птиц семейства утиных), «трепетание крыльев», «вращение усиков» (у бабочек семейства бархатниц).

В описании поведения терминология, основанная на функциональных признаках, часто была перемешана с терминологией, основанной на морфологических признаках. Например, Тинберген так описывает поведение колюшки:

«ухаживание у самца состоит из серии релизеров, служащих возбуждению сексуальной реакции у самки: зигзагообразный танец, введение самки [в гнездо], показ входа в гнездо и трепетание или дрожание» [Tinbergen, 1951. Р. 192].

Важно заметить, что этологическая терминология, описывая какие-либо компоненты поведения функциональным образом, обычно подразумевает конкретные морфологические черты данного поведения. Например, вышеприведенный термин «показ входа в гнездо», обозначающий видоспецифичный элемент поведения, подразумевает движение определенной формы и часто иллюстрируется соответствующим изображением (рис. 6). Но и такая общая категория, как «угрожающее поведение» имеет в виду движения, которые у каждого вида

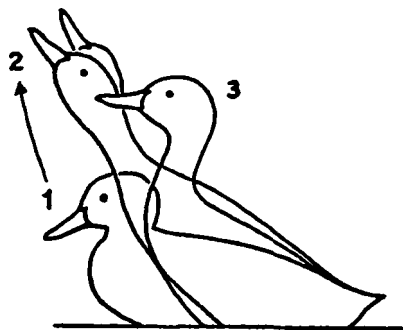


Рис. 5. Этологическое описание видоспецифичного поведения. Схема одного из движений из репертуара брачного поведения самца кряквы (из [Lorenz, 1940])

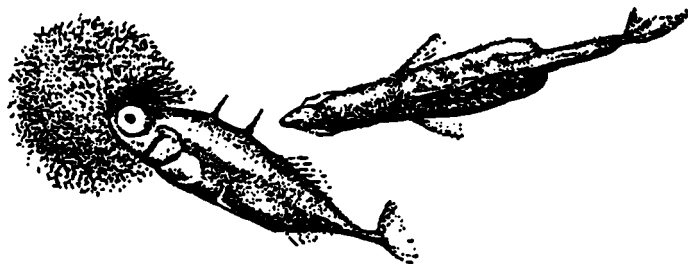


Рис. 6. Самец колюшки показывает самке вход в гнездо (из [Tinbergen, 1948])

животного обладают конкретной формой. Таким образом, морфологическое видение поведение так или иначе постоянно присутствует в этологическом описании либо в явном, либо в скрытом виде.

Эксперимент. Представление об экспериментальном методе в классической этологии значительно отличалось от того идеала эксперимента, на который ориентировались в экспериментальной психологии (и, в частности, в американской сравнительной психологии) и во многих ведущих направлениях экспериментальной биологии, избравших в качестве образца эксперименты в точном естествознании, обычно в физике. Активное использование разобранного нами ранее понятия «естественного эксперимента» уже говорит о своеобразии этологического понимания эксперимента.

Этологи отвергали распространенное в среде бихевиористов представление о том, что экспериментальное изучение поведения животных следует проводить исключительно в искусственных, жестко контролируемых условиях, где животные находятся в очень обедненной среде. В то время как американские сравнительные психологи считали, что такие условия обеспечивают строгий контроль и надежные данные, этологи, напротив, были убеждены, что в подобных искусственных условиях нормальное поведение животного так сильно искажается, что данные экспериментов несут мало информации и их нельзя адекватно интерпретировать. Таким образом, различие в понимании поведения между этими школами определяло и различие в представлениях о корректности эксперимента. Кроме того, что в классической этологии предварительное хорошее знание всего репертуара видоспецифичного поведения изучаемого животного являлось обязательным условием любого экспериментального исследования, сами эксперименты проводились здесь преимущественно в условиях неволи, имитирующих в значительной степени природную среду (например, совместные эксперименты Тинбергена и Лоренца над поведением серых гусей [Logenz, Tinbergen, 1938]) или экспериментальный анализ поведения цихлидовых рыб, выполненный А. Зайцем [Seitz, 1940, 1941]) и даже непосредственно в естественных условиях обитания (например, при изучении Тинбергеном поведения чаек [Tinbergen, 1953] или при исследовании поведения осы аммофилы, предпринятом Г. Берендсом [Baerends, 1941]). Лабораторные эксперименты также велись, однако при этом условия лаборатории в той или иной степени приближались к естественным, если не ставилось специальной задачи создать условия, резко отличные от природных.

Обычно в классической этологии в одном исследовании сочетали лабораторные эксперименты и эксперименты, поставленные в природе или в условиях, воспроизводящих естественные. Так, изучая поведение бабочки-бархатницы, Тинберген и его сотрудники проводили эксперименты непосредственно в природе, а также в больших марлевых вольерах [Tinbergen, Meeuse, Boerema, Varossieau, 1942].

По отношению к экспериментальному исследованию в классический период было установлено общее правило: исследователь должен стремиться ограничить экспериментальное вмешательство таким образом, чтобы как можно меньше нарушать всю целостную систему нормального поведения. В соответствии с парадигмой классической этологии экспериментальный анализ механизмов поведения наряду с прямыми нейрофизиологическими методами непременно должен включать в себя и косвенные методы, без оперативного вмешательства, поскольку оперативный метод слишком сильно искажает поведение и нарушает его целостность. В своей статье «Объективистское изучение врожденного поведения животных» Тинберген категорично заявляет: «Метод подхода к внутренним факторам обязательно является непрямым, потому что оперативный эксперимент, естественно, разрушает так много процессов, составляющих поведение, что большинство сложных координированных движений просто выпадает» [Tinbergen, 1942. P. 52]. Однако он, как и другие этологи, осознавал настоятельную необходимость и прямых методов и в своей книге «Изучение инстинкта» писал: «Я бы хотел подчеркнуть, что эта будущая работа [по изучению механизмов поведения] может быть проделана только исследователями, которые полностью знакомы с инстинктивным поведением как целым и с его анализом и в то же самое время владеют нейрофизиологическими методами и техникой. Наша наука страдает от серьезной нехватки исследователей с этой квалификацией, и настоятельной задачей этологов и нейрофизиологов является объединение усилий по подготовке «этофизиологов» [Tinbergen, 1951. P. 109].

Еще одной особенностью экспериментального метода в классической этологии, также резко отличавшей ее от американской сравнительной психологии, опиравшейся на стандартные методики, являлось большое разнообразие экспериментальных методик, которые обычно специально изобретались в зависимости от того, какое животное и какое конкретное поведение исследовалось. Характеризуя этологический подход к эксперименту и противопоставляя его

подходу, существовавшему в американской зоопсихологии, Тинберген писал: «Проблема является главной заботой и диктует специальные наблюдательные и экспериментальные процедуры, требующиеся для ее изучения. В конце концов полезнее спросить: “Какой метод я могу применить для решения этой проблемы?”, а не: “Что я могу сделать с этим методом?” ...Ставить разные виды в точно одни и те же самые экспериментальные условия является антропоморфическим видом стандартизации... Ввиду различий, существенных между любыми двумя видами, единственная вещь, которую можно сказать с определенностью, это то, что *не* следует использовать идентичные экспериментальные методики, чтобы сравнивать два вида, потому что *для них* они почти определенно не будут одними и теми же» [Tinbergen, 1951. P. 12].

Среди немногих относительно стандартных приемов, применявшихся в классической этологии, можно назвать методику, использующую упрощенные модели объектов, на которые реагируют животные, при изучении механизмов поведения и метод по выращиванию животных в изоляции от себе подобных и каких-либо других факторов нормальной среды для выяснения соотношения врожденных и приобретенных элементов поведения.

Метод эвристического моделирования. Благодаря теоретическим моделям поведения, созданным в классический период Лоренцем и Тинбергеном, в этологию был введен важный прием теоретического исследования — построение эвристических моделей механизмов поведения, который не нацелен на создание точной картины конкретных физиологических процессов, лежащих в его основе, а только указывает на основные принципы организации и работы этих гипотетических механизмов. Главная функция данных моделей состояла в том, чтобы направить в определенное русло исследования в этой области как чисто поведенческие, так и нейрофизиологические, что было для этологов особенно важно. До появления классической этологии не существовало тесной связи между изучением сложного видоспецифичного поведения в зоологии и нейрофизиологии. Классическая этология не только установила такую связь, но и сделала изучение нейрофизиологических основ поведения частью своей собственной исследовательской программы. В результате физиологическое исследование здесь стало направлено на решение проблем, поставленных именно этологией.

Эмоциональное отношение к животным как ценностный элемент парадигмы

Обращаясь к ценностям как к одному из элементов парадигмы, Т. Кун рассматривал только те ценности, которые являются общими для самых разных научных сообществ: точность, простота и результативность теорий, предпочтительность количественных предсказаний по сравнению с качественными и т. п. Однако в случае классической этологии мы имеем дело со специфической именно для нее парадигмальной ценностью, а именно с ярко выраженным эмоциональным отношением к объектам изучения — к животным. Сами этологи считали (а многие продолжают считать и теперь) такое отношение к животным своей отличительной профессиональной чертой, характеризую которую они говорили об «эмоциональной вовлеченности», о любви к животным, восхищении их красотой и даже об эмпатии, когда исследователь сочувствует, сопереживает животному, стремится поставить себя на место других существ, вчувствоваться и вжиться в них.

Вот как Тинберген описывает в книге «Мир серебристой чайки» свое отношение к этому излюбленному объекту его исследований: «В детские годы наблюдать за жизнью большой колонии чаек было для меня верхом блаженства... Я чувствовал, нет — знал, что они полны того же счастья, что и я. Именно эти воспоминания заставили меня вернуться к чайкам позднее и с интересом зрелого ученого взяться за исследование их жизни» [(Tinbergen, 1953], цит. по [Тинберген, 1974. С. 7]).

В принципе, подобный подход к животным был свойственен не только классической этологии, но имел долгую традицию в зоологии и, в сущности, с давних пор являлся частью дисциплинарного этоса зоологов (как любителей, так и профессионалов), изучавших живых животных. Однако в классической этологии данная ценность была четко осмыслена и признана всеми как профессиональное качество, представляющее собой необходимое условие для успешного научного исследования. Поэтому мы полагаем, что эмоциональное отношение к животным действительно можно считать элементом классической этологической парадигмы.

Лоренц сформулировал это эксплицитным образом в своей программной статье «Сравнительный метод в изучении врожденного поведения»: «Я с уверенностью утверждаю, что ни один человек, даже

если он наделен сверхчеловеческим терпением, физически не мог бы заставить себя пристально глядеть на рыб, птиц или млекопитающих так неотрывно, как это требуется для того, чтобы собрать весь видовой инвентарь поведения, если бы его глаза не были прикованы к объекту наблюдения тем очарованным взором, который мотивирован не каким-либо сознательным усилием добыть знание, но тем таинственным очарованием, которое красота живых созданий оказывает на некоторых из нас» [Lorenz, 1950a. P. 235].

Хотя указание на эмоциональный, субъективный подход к животным как на важное профессиональное качество встречалось в научных работах этологов редко, но об этом было широко известно, в том числе за пределами этологического сообщества. Так, американский сравнительный психолог Д. Дьюсбери пишет, что эстетическое восприятие и чуткое понимание изучаемых животных считалось отличительной чертой классических этологов [Dewsbury, 1984. P. 11]. Он вспоминает, что, когда он был аспирантом, на его вопрос, кто может назвать себя этологом, знаменитый этолог Г. Берендс ответил, что этолог — это тот, кто любит животное, которое изучает [Там же].

Д. Моррис, ученик Тинбергена, в своей автобиографической книге описывает свой опыт этолога следующим образом: «С каждым животным, которое я изучал, я становился этим животным. Я старался думать, как оно, чувствовать, как оно. Вместо того чтобы смотреть на животное с человеческой точки зрения — и делать серьезные антропоморфические ошибки в процессе этого — я пытался как исследователь-этолог поставить себя на место животного так, чтобы его проблемы стали моими проблемами, и я не вычитывал бы ничего в его образе жизни, что было бы чуждо этому конкретному виду» [Morris, 1979. P. 47].

Нельзя не заметить, что такая позиция этологов явно находилась в резком контрасте с общей объективистской установкой классической этологии, в соответствии с которой этологи отказывались изучать психику животных, считая ее недоступной для научного исследования, хотя и признавали сам факт существования у них субъективного внутреннего опыта. Таким образом, можно сделать вывод, что в своей глубине исследовательская практика этологов не была полностью обусловлена рациональной объективистской установкой.

Сами этологи стремились подчеркнуть разницу в отношении к животным в этологии и в американской сравнительной психологии. Например, этолог Г. Бергхардт писал: «...первоначальные наблю-

дения никогда не должны быть полностью интеллектуальными, аналитическими, или “холодными”». Лоренц (1950) утверждал, что обширная база данных наблюдения в этологии никогда бы не была накоплена, если бы этологи не любили наблюдать за животными. «Следует регистрировать свою интуицию, понимание, переживания... если хороший этолог ясно может отделить то, что он видит, от того, какой вывод он делает. Этот момент следует подчеркивать еще и еще, поскольку экспериментальная психология активно игнорировала это в своем поиске научной респектабельности» [Burghardt, 1973. Р. 337].

Предмет исследования и границы этологии

В своей книге «Изучение инстинкта» [Tinbergen, 1951] Тинберген впервые четко сформулировал предмет этологии во всей его широте, обозначив четыре главные проблемы, относящиеся к поведению животных, которые подлежат изучению в этологии: 1) механизмы; 2) онтогенез; 3) эволюцию и 4) биологические функции. При этом в число задач этологии он включил и этологическое изучение человека. Следует учесть, что к тому времени Лоренц уже написал целую серию теоретических работ, в которых разрабатывал поход к этологии человека (см., например [Lorenz, 1943, 1950b]).

Если говорить в целом, задачи этологии, обозначенные Тинбергенем, вполне соответствовали тому представлению о границах и предмете этологии, которого придерживался и Лоренц, а также другие этологи. Тинбергеновская формулировка, которая сразу стала частью этологической парадигмы, имела большое значение и в концептуальном, и в социологическом отношении. С одной стороны, появилось удобное содержательное определение этологии, согласно которому этология охватывала практически все научные вопросы, касающиеся поведения животных, и частично пересекала границы психологии человека, намечая тем самым для этологического сообщества будущий план фундаментальной дисциплины. С другой стороны, такое понимание этологии бросало открытый вызов конкурирующим школам в области исследования поведения животных и способствовало активному вовлечению новых исследователей в этологическое сообщество.

Модели поведения

Именно модели поведения, предложенные Лоренцем и Тинберге-ном оказались в центре внимания исследователей поведения животных, и именно их создание стало в результате решающим фактором, способствовавшим формированию классического этологического сообщества, его активному росту и превращению этологии во влиятельную научную школу.

Мы опишем эти модели лишь в самых общих чертах, чтобы указать только на те основные моменты, которые были парадигмальными в классический период. Уже тогда существовали различия в трактовке их деталей этологами, в том числе между Лоренцем и Тинбергеном.

В классический этологии была предложена общая теория поведения, охватывающая все его типы и уровни интеграции, хотя центральной и наиболее разработанной частью были модели инстинктивного поведения. При рассмотрении этологических моделей следует постоянно иметь в виду, что они относятся к поведению в том специфическом смысле, в котором оно понималось в этологии.

Классическая этологическая теория выделяет несколько категорий поведения. Во-первых, все поведение Лоренц четко разделил на врожденное унаследованное поведение и поведение, приобретенное в ходе онтогенеза. К врожденному поведению он относил ориентировочные реакции (таксисы) и «инстинктивные действия» (они же «наследственные координации» и «фиксированные формы действия»), о которых мы писали как о фундаментальных для классической этологии единицах поведения, характеризуя морфологический подход. Согласно Лоренцу, «инстинктивные действия» отличаются константностью формы движений, и он определял их как «моторную норму», а ориентировочные движения — как «норму реагирования». К приобретенному поведению были отнесены все виды поведения, формирующиеся в результате обучения, начиная от простых условных рефлексов и кончая самым сложным видом обучения, связанным с «инсайтом», а также поведение, возникающее в результате импринтинга (запечатления) (*Prägung* — нем.; *imprinting* — англ.). Под ним Лоренц понимал необратимую фиксацию в определенный период в жизни животного признаков объекта, на который с этого времени оказывается направленным некоторое инстинктивное действие. Хотя связанные с этим явления были известны довольно давно, в том чис-

ле таким исследователям, как Д. Сполдинг (D. Spaulding) и О. Хайнрот, Лоренц впервые сформулировал само понятие импринтинга и начал его теоретический анализ.

В парадигму классической этологии вошли несколько взаимосвязанных моделей поведения, центральное место среди которых занимала созданная Лоренцем модель инстинктивного акта, в доработке которой в конце 30-х гг. принял участие и Тинберген. При разработке этой модели на Лоренца оказали значительное влияние прежде всего представления Я. фон Икссюлля об *Umwelt'e* — специфическом мире восприятия животных — и о функциональном цикле [Uexküll, 1921], представления У. Крейга [Craig, 1918] о спонтанной природе инстинктивного акта и изменчивости инстинктивных реакций на одни и те же стимулы, а также нейрофизиологические исследования Э. фон Хольста (см., например [Holst, 1936a, 1936b]).

Отказавшись под влиянием Э. фон Хольста от общепринятой трактовки всего поведения с позиций рефлекторной теории, Лоренц выдвинул гипотезу о том, что в основе инстинктивных действий лежат происходящие в каких-то нервных центрах в центральной нервной системе процессы постоянной автоматической генерации координированных импульсов, аналогичные тем автоматическим процессам, которые фон Хольст обнаружил в основе локомоторных движений у рыб. Согласно модели Лоренца, непосредственная передача импульсов к мышцам блокируется, а блокировка может сниматься с помощью гипотетического нейросенсорного механизма, который он назвал «врожденной пусковой схемой» (*angeborene auslösende Schema* — нем.). На рубеже 50-х гг. вместо этого термина утвердилось название «врожденный пусковой механизм»* (*angeborener auslösender Mechanismus* — нем.; *innate releasing mechanism* — англ.), предложенное Тинбергеном. Утверждалось, что врожденный пусковой механизм снимает блокировку в ответ на специфические для данного инстинктивного действия внешние стимулы, характеризующие жизненно важные для животного ситуации и объекты. Эти стимулы Лоренц назвал «ключевыми стимулами» (*Schlüsselreize* — нем.; *key stimuli* — англ.), а Тинберген позже предпочел именовать «знаковыми стимулами» (*sign stimuli* — англ.), и в результате в этологии стали употреблять оба варианта данного термина. Лоренц ввел

* На русский язык этот термин переводился также, на наш взгляд, менее удачно, как «врожденный разрешающий механизм».

также понятие «релизера» (*Auslöser* — нем.; *releaser* — англ.). Под релизерами он понимал источники ключевых стимулов, запускающих социальное поведение и представляющие собой специально возникшие в ходе эволюции телесные структуры и инстинктивные действия, способные вызывать специфические инстинктивные реакции у особей того же вида. Лоренц утверждал, что только реакция врожденного пускового механизма на ключевые стимулы представляет собой рефлекс, а не само выполнение инстинктивного действия после снятия блокировки. Согласно классическим этологическим представлениям, выполнение инстинктивного действия после его высвобождения и координация движений в нем уже не зависит от контроля рецепторов. Наиболее важной особенностью врожденного пускового механизма считалась избирательность его реакции на стимулы, которая, по мысли Лоренца, обеспечивается центральной нервной системой, а не является простым следствием чувствительности рецепторов и деятельности периферической нервной системы.

Спонтанность инстинктивного поведения, согласно модели Лоренца, связана с наличием внутренней физиологической мотивации, циклические колебания уровня которой вызывают соответствующие изменения в готовности животного выполнять инстинктивные действия и параллельно — изменения порога стимулов, на которые реагирует врожденный пусковой механизм. Так, при низком уровне мотивации животное не реагирует на ключевые стимулы или реагирует на них незаконченными действиями — движениями намерения (*Intentionsbewegungen* — нем.; *intention movements* — англ.) по этологической терминологии. Если уровень мотивации достаточно высок, а животное не встречает ключевых стимулов, то оно может совершать действия в ответ на неподходящие стимулы, а в предельном случае — вообще без каких-либо высвобождающих стимулов. Последнее явление Лоренц назвал «реакцией вхолостую» (*Leerlaufreaktion* — нем.; *vacuum activity* — англ.), и в качестве ее излюбленного примера приводил свои наблюдения за скворцом, совершавшим всю последовательность движений по ловле мух в отсутствии каких-либо летающих насекомых.

Изменения в уровне мотивации Лоренц метафорически связывал с накоплением и расходом некой «специфической энергии действия» (*reaktionsspezifischer Energie* — нем.; *action-specific energy* — англ.), которую на рубеже 50-х гг. заменили понятием «специфического потенциала действия» (*spezifisches Aktionspotential* — нем.;

specific action potential — *англ.*). Конкретная физиологическая природа этого явления не указывалась и предполагалось, что ее прояснят будущие исследования.

Подчеркивая отличия инстинктивного поведения от чисто рефлекторного, Лоренц указывал на существование всех возможных переходов в степени интенсивности выполнения инстинктивных действий — от едва заметных движений намерения до крайне интенсивных, «взрывных» действий при реакции вхолостую. Согласно модели Лоренца, интенсивность инстинктивного действия одновременно определяется двумя переменными: уровнем мотивации и интенсивностью стимуляции, т. е. тем, насколько встречаемые стимулы соответствуют ключевым и насколько полно представлены все ключевые стимулы данного инстинктивного действия.

В 1949 г. на конференции «Физиологические механизмы поведения животных» в Кембридже Лоренц представил метафорический вариант своей модели инстинктивного акта — знаменитую «психогидравлическую модель» (по собственной терминологии Лоренца, «гидромеханическую») (см. рис. 7), которая иллюстрировала эту зависимость и показывала взаимоотношения между аккумуляцией специфической энергии действия, врожденным пусковым механизмом и инстинктивным действием [Lorenz, 1950a]. Первый вариант этой модели, где метафорой энергии действия выступал газ, а не вода, был предложен в его статье в 1937 г. [Lorenz, 1937a], и в этом виде она имела значительное сходство с моделью инстинктивного поведения У. Мак-Дугалла. Хотя Лоренц на него не ссылался, но был хорошо знаком с его работой, где излагалась данная модель [McDougall, 1923. P. 117].

Уже в классический период модель инстинктивного акта, предложенная Лоренцем, подверглась активной разработке, связанной с ее уточнением и усложнением, результаты которой также стали частью парадигмы классической этологии. Следует сразу отметить, что подавляющее большинство этологических исследований, выясняющих механизмы поведения, опирались в то время не на нейрофизиологические эксперименты, а на такое экспериментальное изучение, при котором непосредственно регистрировалось и анализировалось только само поведение и на основе этого делались выводы о принципах работы внутренних механизмов.

Заметному усложнению подверглось представление о врожденном пусковом механизме. Так, ученик Лоренца А. Зайц обнаружил закономерность, названную им «правилом суммации стимулов» (Reiz-

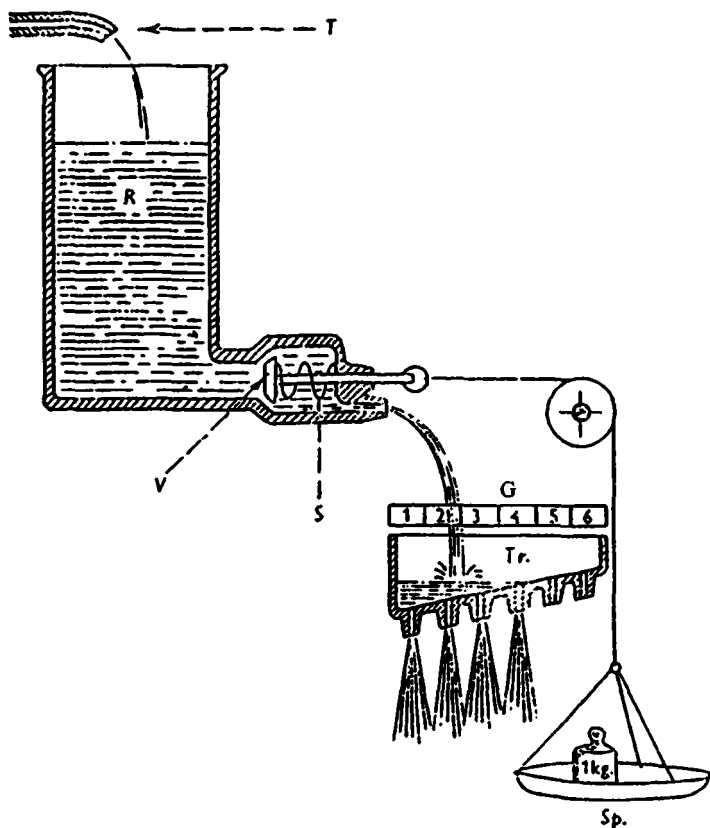


Рис. 7. Психогидравлическая модель К. Лоренца

Т — кран, из которого постоянно вытекает поток жидкости, символизирующий эндогенную генерацию специфической энергии действия; R — резервуар, символизирующий накопленное на данный момент количество энергии; V — конический клапан, символизирующий разрешающий механизм; S — пружина, символизирующая ингибирующую функцию высших центров; Sp. — соединенная с осью клапана чашка весов, символизирующая сенсорный отдел пускового механизма, груз на которой соответствует интенсивности стимуляции; G — шкала, показывающая интенсивность реакции (из [Lorenz, 1950a])

summenregel — нем.) [Seitz, 1940], которое Тинберген перевел на английский как «закон гетерогенной суммации» (law of heterogeneous summation — англ.). Это правило гласит, что общий эффект комбина-

ции из качественно разных ключевых стимулов, на которые реагирует один и тот же врожденный пусковой механизм, является суммой эффектов каждого из этих стимулов, действующих по отдельности.

Другой ученик Лоренца, Х. Прехтль, усложнил представление о внутренней организации врожденного пускового механизма [Prechtl, 1949]. Он обнаружил, что инстинктивное действие, переставшее возникать в ответ на один из ключевых стимулов после его предъявления несколько раз подряд, сразу же возобновляется в ответ на другой стимул, относящийся к тому же действию, который перед этим не предъявлялся. Из этого был сделан вывод, что во врожденном пусковом механизме может возникать частичная истошаемость, относящаяся к его реакции на один из ключевых стимулов, и что такая истошаемость не тождественна истошаемости моторного ответа.

Экспериментальные исследования, нацеленные на выявление ключевых стимулов, привели к открытию «сверхнормальных стимулов» (*übernormaler Reize* — нем.; *supernormal stimuli* — англ.), которые, отличаясь от нормальных ключевых стимулов, характеризующих адекватную биологическую ситуацию, в которой должна происходить данная инстинктивная реакция, тем не менее вызывают ее с большей эффективностью, чем нормальные стимулы (см. [Tinbergen, 1951]). Так, например, было обнаружено, что некоторые виды птиц в условиях эксперимента предпочитают садиться на яйца гораздо большего размера, чем их собственные. Существование сверхнормальных стимулов этологи объясняли особенностями устройства врожденного пускового механизма, который, по их выражению, «открыт в одну сторону», т. е. реагирует на максимальное значение какого-либо параметра, например, на нечто наиболее крупное, наиболее яркое, наиболее сладкое и т. п., что в естественных условиях вполне обеспечивает адекватное поведение.

Заметим, что интерпретация экспериментальных свидетельств во всех этих случаях полностью определялась уже существовавшей парадигмальной моделью инстинктивного акта, хотя и дополняла и усложняла ее.

Помимо врожденных пусковых механизмов, запускающих инстинктивные действия, этологи ввели представление о врожденных пусковых механизмах, блокирующих эти действия, например, таких, которые реагируют на «позы покорности» — особые релизеры, блокирующие инстинктивное движение нападения со стороны представителя своего вида (см. [Lorenz, 1952]).

Лоренцевская модель инстинктивного акта стала исходной базой для создания им других этологических моделей поведения. Сложные формы и последовательности поведения Лоренц понимал как последовательное, а также одновременное «сцепление» (*Verschränkung* — нем.; *intercalation* — англ.) инстинктивных действий и компонентов иной природы. Он считал, что большую часть поведения животного можно подразделить на последовательные звенья «аппетентного поведения» (*Appetenzverhalten* — нем.; *appetitive behaviour* — англ.) и следующего за ним «консумматорного (завершающего) акта» (*Endhandlung* — нем.; *consummatory act* — англ.). Последние два понятия он заимствовал у У. Крейга, однако дал им свою трактовку. Лоренц утверждал, что аккумуляция специфической энергии действия не только приводит к повышению готовности совершать это действие и понижению порога вызывающих его стимулов, но и к возникновению аппетита. Оно представляет собой последовательность действий, направленных на поиск ситуации, в которой присутствуют ключевые стимулы, относящиеся к данному инстинктивному действию. После достижения этой ситуации и срабатывания врожденного пускового механизма (или раньше, если уровень мотивации слишком высок) следует консумматорный акт, представляющий собой выполнение инстинктивного действия.

Аппетентное поведение, согласно Лоренцу, также обладает своим собственным врожденным пусковым механизмом, однако более пластично и изменчиво, чем консумматорный акт и состоит, прежде всего, из различных ориентировочных реакций, а также может включать поведение, основанное на обучении разных типов сложности. В свою очередь, каждый из видов поведения, входящих в состав аппетита, по мысли Лоренца, также является сцеплением разных компонентов. Даже простые ориентировочные реакции являются сочетанием в одном двигательном акте безусловного рефлекса и простого инстинктивного локомоторного движения. В отличие от общепринятой точки зрения Лоренц полагал, что условный рефлекс — это сцепление врожденного инстинктивного движения, являющегося моторным компонентом такого рефлекса, и приобретенного рецепторного компонента, представляющего собой «приобретенный пусковой механизм», высвобождающий инстинктивное движение в ответ на условные стимулы. В качестве других вариантов сцепления указывалось на соединение инстинктивных компонентов поведения с компонентами, приобретенными благодаря инсайту или имп-

ринтингу. И консумматорный акт, по Лоренцу, также чаще всего является сложным движением, представляющим собой одновременное сцепление в единое функциональное целое стереотипного по форме инстинктивного движения и ориентировочных движений. На основании исследований, предпринятых Тинбергеном совместно со своими учениками, был сделан вывод, что во многих таких действиях, ориентировочный компонент имеет свой собственный врожденный разрешающий механизм, отличный от врожденного пускового механизма чисто инстинктивного компонента, поскольку эти компоненты связаны с разными ключевыми стимулами (см. [Tinbergen, Kuenen, 1939; Tinbergen, Meese, Boerema, Varossieau, 1942]).

Анализируя связь врожденных и приобретенных компонентов поведения, Лоренц пришел к выводу, что для некоторых инстинктивных действий в наследственной конституции животных не существует врожденных пусковых механизмов, т. е. не предусмотрено врожденной реакции на конкретные стимулы, и эта связь должна приобретаться с помощью обучения или импринтинга. Например, он ссылаясь на существование у некоторых видов птиц необходимости учиться узнавать подходящий строительный материал или на фиксацию у птенцов гусей путем импринтинга конкретного облика их родителей, на которых будет направлена врожденная реакция следования.

Исходя из моделей поведения, созданных Лоренцем, Тинберген предложил в 1949 г. свою модель иерархической организации видоспецифичного поведения (см. рис. 8), в основе которой, согласно его гипотезе, лежит иерархически организованная система нервных центров [Tinbergen, 1950]. Самые высшие центры управляют крупными функциональными подсистемами поведения, а центры самого низшего уровня обеспечивают выполнение консумматорных актов. Каждый центр автоматически генерирует импульсы, а также способен получать импульсы от вышележащего центра. Активирующее действие центров вышележащего уровня на центры нижележащего выражается в том, что у животного повышается готовность выполнять один набор инстинктивных действий и понижается готовность выполнять другой. Тинберген также предполагал, что центры одного и того же уровня оказывают взаимное ингибирующее влияние. Все центры, кроме самого высшего, обладают блокировкой, из-за которой активность вышележащего центра не способна непосредственно вызывать активность нижележащего центра. Эту блокировку может снимать специфический для каждого центра врожденный пусковой механизм в ответ

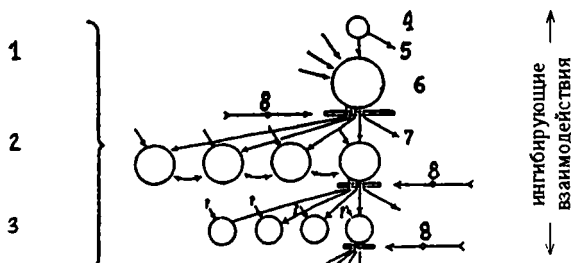


Рис. 8. Иерархическая модель Н. Тинбергена
(на примере поведения трехглазой колюшки)

1 — уровень главного инстинкта; 2 — драка, строительство гнезда и т. д.; 3 — уровень консумматорного акта; 4 — высший центр (без блокировки); 5 — appetentное поведение (миграция); 6 — «территориальный» центр; 7 — appetentное поведение (поиск территории); 8 — врожденный пусковой механизм (из [Tinbergen, 1950]), с изменениями)

на ключевые стимулы. Поэтому при активации высшего центра, контролирующего, например, репродуктивное поведение, сначала возникает специфическое для высшего центра appetentное поведение. Оно происходит до тех пор, пока животное не встретит ключевые стимулы, снимающие блокировку какого-либо из нижележащих центров. Например, при встрече соперника активируется центр, контролирующий агрессивное поведение, что, в свою очередь, вызывает специфическое для него appetentное поведение, которое заканчивается при встрече с ключевыми стимулами, специфичными для одного из центров следующего ниже уровня и т. д. Возбуждение переходит с одного уровня на другой, пока не будет активирован центр, высвобождающий консумматорное инстинктивное действие, в случае агрессивного поведения это может быть, например, удар или укус.

Модели Лоренца и Тинбергена послужили основой для формулировки представления о «смещенной активности» (*Übersprungbewegung* — нем.; *displacement activity* — англ.). В качестве смещенной активности в классической этологии было осмыслено явление, известное зоологам еще раньше и представляющее собой совершение животным инстинктивных действий, не адекватных биологической ситуации. Например, в разгар конфликта с соперником птица может вдруг начать чистить оперение, клевать что-то с земли или даже принять позу сна. В 1940 г. Тинберген выдвинул гипотезу, что подобные «ошибочные действия» происходят, когда при высоком уровне возбуждения

совершению адекватного действия что-то препятствует и специфическое возбуждение, связанное с ним, находит выход, активируя другой нервный центр и высвобождая тем самым неподходящее действие*. Понятие смещенной активности играло в этологии важную роль в двух отношениях. Во-первых, смещенную активность стали рассматривать как один из важнейших источников формирования в ходе эволюции благодаря процессу ритуализации инстинктивных действий, выполняющих роль релизеров. Во-вторых, анализ этого явления стал средством проверки адекватности этологических моделей поведения.

На рубеже 50-х гг. этологи Э. фон Хольст и Х. Миттельштедт, занимавшиеся нейрофизиологическими исследованиями, сформулировали «принцип реafferенции» (Reafferenzprinzip — нем.; reafference principle — англ.), благодаря которому в этологические представления о механизмах поведения прочно вошло понятие обратной связи [Holst, Mittelstaedt, 1950]. В соответствии с этим принципом, который был первоначально сформулирован для объяснения регуляции ориентировочных движений, центральная нервная система способна управлять движениями животного, корректируя их в соответствии с сенсорными сигналами, которые она получает в результате самих этих движений. В дальнейшем роль принципа реafferенции в управлении поведением стала пониматься в этологии более широко.

Важнейшей особенностью этологической теории поведения, сформировавшейся в классический период, было то, что она исходила из идей о спонтанности поведения и существования автономных эндогенных источников формирования поведения и его контроля. В то время на спонтанности поведения настаивали главным образом виталисты, но классическая этология отвергала любые формы витализма и исходила из объективистского подхода к поведению животных. Основателям этологии уже в классический период приходилось подчеркивать, что их понимание спонтанности никак не связано с введением субъективных виталистических факторов (см., например [Lorenz, 1950a]). Классические этологические модели были в значительной мере эвристическими и ориентировали исследователей на поиск сложных физио-

* Сходное в ряде отношений представление о смещенной активности в том же году предложил голландский зоолог А. Кортландт [Kortlandt, 1940], который не входил в сообщество классических этологов, разрабатывал свою собственную теорию инстинктивного поведения и резко критиковал этологическую теорию Лоренца—Тинбергена (см. [Kortlandt, 1955]).

логических механизмов поведения, отличных от рефлекторных, рассматривая рефлекс только в качестве одного из элементов в сложной системе, управляющей поведением. Этологическая концепция находилась в резком противоречии с представлениями в русле рефлекторной теории, которые господствовали в тот период в нейрофизиологии. К началу 50-х гг. лишь немногие физиологи, например Э. фон Хольст, В. Хесс (W. Hess), П. Вайс (P. Weiss), получили в своих исследованиях результаты, которые можно было рассматривать как поддержку этологической теории поведения (см. об этом [Tinbergen, 1951]).

Образцы решения конкретных проблем

Описанная выше классическая этологическая теория, конечно, излагалась ее создателями вместе с примерами ее применения. Образцы применения этой теории для решения конкретных исследовательских задач, содержащиеся в работах Лоренца и Тинбергена, а также их последователей составили неотъемлемый компонент парадигмы классической этологии, который, согласно Т. Куну, определяет тонкую структуру научного знания, включающую в себя неявное знание. Через эти образцы происходило усвоение этологической теории в сообществе классической этологии, и они служили моделями для дальнейших этологических исследований.

Образцом применения к поведению сравнительного морфологического подхода в классический период стала работа Лоренца, посвященная поведению птиц семейства утиных, которая была снабжена многочисленными иллюстрациями (главным образом, фотографиями-кинокадрами), показывающими позы и отдельные фазы движений [Lorenz, 1941]. Главной целью этого исследования, ярко демонстрирующего морфологическое восприятие поведения, было показать применимость понятия гомологии к врожденному видоспецифичному поведению. В качестве объекта изучения Лоренц выбрал инстинктивные действия, выполняющие функцию релизеров. Сравнивая гомологичные, на его взгляд, движения, он стремился делать на этом основании выводы об эволюции поведения.

Сравнительное филогенетическое изучение поведения было крайне трудоемкой задачей, требовавшей значительного времени и ресурсов, поскольку базировалось на знании поведенческих репертуаров многих видов животных, и поэтому данный тип исследований поначалу не получил такого широкого распространения, как описание в соответ-

ствии с морфологическим подходом репертуаров видоспецифичного поведения отдельных видов, т. е. создание «этограмм». При этом их создание и изучение механизмов инстинктивного поведения в классической этологии были, как правило, объединены в одно исследование, так как предварительное знание полного репертуара поведения у изучаемого вида считалось необходимой предпосылкой всех остальных направлений в изучении его поведения. Примерами могут быть исследование поведения цихлидовых рыб, проведенное А. Зайцем [Seitz, 1940, 1941] или поведения бабочки-бархатницы, предпринятое Тинбергеном с его учениками [Tinbergen, Meese, Voerema, Varossieau, 1942]. А в совместном фундаментальном исследовании супругов Берендс, посвященном цихлидовым рыбам, анализ механизмов поведения сочетался со сравнительным филогенетическим его изучением на основании полученных ими этограмм родственных видов [Baerends, Baerends, 1950].

Следует все же отметить, что применения этологической теории для экспериментального изучения механизмов поведения было определяющей и наиболее динамичной частью этологических исследований в классический период. Среди парадигмальных работ в этой сфере находится совместное исследование Лоренца и Тинбергена, посвященное анализу видоспецифичного движения по закатыванию яйца в гнездо у серого гуся с целью выделить составляющие его компоненты [Lorenz, Tinbergen, 1938]. Используя модели, заменяющие яйцо, или убирая яйцо после начала движения, они смогли элиминировать ориентирующий компонент и получить стереотипное инстинктивное движение в чистом виде.

Образцовыми примерами экспериментального исследования в классической этологии стали работы Тинбергена и его учеников, нацеленные на выявление конкретных ключевых стимулов, на которые, согласно этологической теории, реагирует врожденный пусковой механизм. Общей чертой этих исследований было использование упрощенных моделей, имитирующих объект инстинктивных действий, которые часто сильно отличались от нормального объекта в естественной ситуации. Модели были сконструированы таким образом, чтобы выделять отдельные ключевые стимулы и их комбинации. Так, изучая агрессивную реакцию самца колюшки в брачный период, Тинберген с помощью моделей самца рыбы определил, что ключевыми стимулами этого инстинктивного действия является красный цвет брюшка самца-соперника, а все остальные детали его облика не имеют значения [Tinbergen, 1948]. Другим парадигмальным при-

мером являются исследования инстинктивного действия по выпрашиванию пищи у птенца чайки, в которых также благодаря искусственным моделям головы взрослой чайки был выявлен ключевой раздражитель — красное пятно на клюве [Tinbergen, Perdeck, 1950]. С помощью моделей были выделены по отдельности комбинации ключевых стимулов, запускающих инстинктивный и ориентировочный компоненты реакции по открыванию клюва у птенцов дрозда [Tinbergen, Kuenen, 1939], а также определены ключевые раздражители, отвечающие за различные инстинктивные действия у бабочки-бархатницы [Tinbergen, Meese, Boerema, Varossieau, 1942].

Образцовым примером для изучения иерархической структуры поведения животных стало исследование Тинбергеном репродуктивного поведения у колюшки, являющееся классической иллюстрацией его иерархической модели поведения, а сама колюшка превратилась в один из парадигмальных объектов изучения.

Все упомянутые образцы стали поистине классическими и были приведены в книге Тинбергена «Изучение инстинкта» [Tinbergen, 1951], ставшей первым общим научным руководством в этологии, что укрепило парадигмальный статус этих образцов. Впрочем, следует сказать, что большинство конкретных исследований, выполнявшихся в классический период, быстро становились в высокой степени парадигмальными, превращаясь в модели для последующих работ.

Подводя итог нашему описанию компонентов классической этологической парадигмы, мы утверждаем следующее. Образцы решения научных проблем вместе с этологической теорией, включая ее методологические установки и основные понятия, устанавливали в классической этологии специфический для нее *способ видеть* природные ситуации, с которыми сталкивается исследователь, в соответствии с теми понятиями, представлениями и закономерностями, которые были сформулированы в этой теории, т. е. узнавать в том, что он видит, стереотипные инстинктивные действия, ключевые стимулы, аппетентное поведение, понижения и повышения порога стимулов для инстинктивных действий, реакцию вхолостую и т. д. Тем самым эти компоненты парадигмы и вся она в целом формировали, согласно терминологии Т. Куна, особый мир, который исследовали члены этологического сообщества в тот период.

**ПЕРЕХОД
ОТ ДО- К ПОСТПАРАДИГМАЛЬНОМУ ПЕРИОДУ:
ОТ КЛАССИЧЕСКОЙ
К ПОСТКЛАССИЧЕСКОЙ ЭТОЛОГИИ
(середина 1950-х — первая половина 1960-х гг.)**

4.1. Этологическое сообщество в переходный период

В этот период этологическое сообщество в институциональном плане развивалось в том направлении, которое уже наметилось в первые послевоенные годы. Численность сообщества росла очень быстро. Главными исследовательскими центрами оставались те, что возникли после войны в Германии, Австрии, Голландии и Англии, о которых мы писали в предыдущей главе. Некоторые из них значительно расширили свою деятельность и влияние.

Самым крупным стал исследовательский центр, основанный Э. фон Хольстом и К. Лоренцем в Германии в 1954 г. при Обществе Макса Планка Институт физиологии поведения (Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie), объединивший отдел Лоренца в Бульдерне и отдел фон Хольста в Вильгельмсхафене. Фон Хольст стал директором института, Лоренц — его заместителем, а после смерти Хольста в 1962 г. — директором. Вскоре для института близ Штарнберга начал сооружаться большой исследовательский комплекс, и в 1958 г. на этом месте, которое сотрудники института окрестили Зевизен (Seewiesen — букв. «озерные луга»), состоялось официальное открытие нового института (подробнее см. об этом [Heinroth, 1988a; Koenig O., 1983d, 1988a; Eibl-Eibesfeldt, 1983, 1988, 1989a; Lorenz, 1989; Nicolai, 1988; Schleidt, 1983, 1988b; Bischof, 1991]). С переездом в Зевизен Лоренц стал читать постоянный курс этологии в Мюнхенском университете.

Этологическая лаборатория, созданная Г. Берендсом в Голландии при зоологическом факультете Гронингенского университета, также превратилась в крупный исследовательский центр, где на ру-

беже 60-х гг. работало порядка 15 постоянных сотрудников (см. [Baerends, 1989; Thorpe, 1979]). Достаточно активно, хотя и в меньшем масштабе, велись этологические исследования под руководством Я. Ирсела в этологическом отделе на зоологическом факультете Лейденского университета.

Оба этологических центра в Англии — в Кембридже во главе с У. Торпом и в Оксфорде во главе с Н. Тинбергеном — в данный период имели немного постоянных сотрудников и относительно скромную исследовательскую базу по сравнению с тем, что существовало в Зевизене и Гронингене. Однако их значение для развития международного этологического сообщества было не меньшим, и особенно сильное влияние они оказывали на исследователей из англоязычных стран.

Все указанные этологические центры в Германии, Голландии и Англии играли огромную роль в подготовке нового поколения этологов. Туда приезжали работать на различные сроки — от нескольких месяцев до нескольких лет — аспиранты и исследователи-стажеры из разных стран (см. [Dewsbury, 1989a, 1989b; Schleidt, 1988]).

Что касается первого этологического центра — Биологической станции Вильгельминенберг, основанной О. Кёнигом в Австрии, то она в описываемый период из-за финансовых трудностей не могла вести масштабные исследования. Только в 1967 г. эта станция получила серьезную финансовую и организационную поддержку и была преобразована в Институт этологии Австрийской академии наук (Institut für Vergleichende Verhaltensforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften) (см. [Koenig, 1983f]).

За пределами специализированных этологических центров также быстро росло число отдельных исследователей-этологов, занимавшихся изучением поведения животных в различных европейских университетах, лабораториях и зоопарках, главным образом в Австрии, Германии, Голландии, Великобритании, Швейцарии (см. [Dewsbury, 1989b; Koenig, 1983f; Schleidt, 1988a; Thorpe, 1979]). Некоторые из них начинали читать учебные курсы по этологии. Например, ученик Тинбергена О. Маннинг, с 1956 г. обосновавшийся в Эдинбургском университете, стал читать там постоянный курс по этологии и руководить исследованиями в этой области. Этологические исследования развивались также в Скандинавских странах. К середине 50-х гг. этологические идеи приобрели популярность и во Франции, во многом благодаря усилиям по их пропаганде извест-

ного французского зоолога П. Грассе. В 1954 г. он организовал в Париже симпозиум по проблеме инстинкта, на который были приглашены ведущие этологи и сравнительные психологи. В двух французских лабораториях стали проводиться исследования этологической направленности — в лаборатории университета в Рене под руководством Г. Ришара (G. Richard) и в лаборатории Р. Шовена под Парижем.

В нашей стране этологический подход, основанный Лоренцем и Тинбергеном, в описываемый период не оказывал влияния на развитие исследований в области поведения животных, поскольку фактически оказался под идеологическим запретом как не согласующийся с учением И. П. Павлова (подробнее об этом см. [Гардашук, 1991. С. 4–9; Новиков, 1975], о начавшемся со второй половины 60-х гг. влиянии этого подхода на отечественные исследования см. [Sokolov, Baskin, 1992]).

В описываемый период быстро развивался и креп интерес к этологии в Америке (см. [Dewsbury, 1984, 1989a, 1989b; Hess, 1962; Schleidt, 1988a]). С середины 50-х гг. в основные европейские этологические центры начался приток американских стажеров-исследователей (см. [Dewsbury, 1989a, 1995]). Полемика, возникшая между американскими сравнительными психологами и этологами, также способствовала проникновению этологических идей на американский континент и росту их влияния.

Важным фактором в возникновении постоянных тесных контактов между европейскими этологами и американскими исследователями поведения животных являлись различные международные конференции, целью которых было свести вместе для дискуссии представителей разных направлений в изучении поведения и, прежде всего, двух главных конкурирующих школ — этологов и сравнительных психологов. Среди самых известных таких встреч были конференции, состоявшиеся в 1954 г.: уже упоминавшийся симпозиум по проблеме инстинкта в Париже, конференция в Гарвардском университете, конференция по групповым процессам, состоявшаяся также в США в Итаке, и симпозиум по анализу инстинктивного поведения, проведенный в рамках XIV конгресса по психологии в Монреале, а также научная встреча, состоявшаяся в 1957 г. в Калифорнии в Пало-Альто в Центре современных исследований поведения (см. [Baerends, 1989; Dewsbury, 1984, 1989a, 1989b]).

Все большее число американских исследователей в данный период становится частью этологического сообщества. Активную роль в пропаганде этологических идей в Америке играл Э. Хесс. Р. Итон назвавший Хесса «крестоносцем этологии в Америке», считает, что именно Хесс более всего способствовал в то время распространению этологии в США и ее влиянию там на психологию [Eaton, 1970]. В Чикагском университете Хесс читал постоянный курс этологии. Большое значение для развития этологии в Америке имел также переезд туда в 1957 г. ученика У. Торпа П. Марлера, который обосновался на зоологическом факультете в университете Беркли и начал налаживать интенсивные контакты с американскими зоологами и психологами (см. [Marler, 1989]). Он стал читать курс этологии, который посещали как биологи, так и психологи, а также антропологи. Под его руководством постоянно находилась большая группа аспирантов, из которых многие впоследствии стали известными этологами.

В формировании международного этологического сообщества важнейшую роль играли Международные этологические конференции, которые с 1955 г. стали регулярно проводиться раз в два года. Был создан постоянный организационный комитет этих конференций. Число их участников все время росло: если на первой конференции в 1951 г. в Бульдэрне было около полусотни участников, то, например, в 1957 г. на пятой конференции во Фрайбурге их собралось уже более 100 из 12 стран (см. [Marler, 1989; Koehler, 1988]). При этом быстро увеличивалось число участников из США. По данным Дьюсбери, в 1955 г. на этологической конференции в Гронингене было 4 американца, а в 1963 г. в Гааге — уже 25 [Dewsbury, 1989b].

В качестве одного из основных факторов консолидации этологического сообщества выступали, конечно, этологические журналы. Все три уже издававшиеся ранее журнала — *Behaviour*, *Zeitschrift für Tierpsychology*, *British Journal of Animal Behaviour* — продолжали успешно выходить. В 1957 г. последний превратился в совместное англо-американское издание английской Ассоциации по исследованию поведения животных и секций «Поведение животных» и «Социобиология» (*Animal Behavior and Sociobiology*), существовавших параллельно в Экологическом обществе Америки (*Ecological Society of America*) и в Американском обществе зоологов (*American Society of Zoologists*), и стал называться *Animal Behaviour* (см. [Dugant, 1986]). Фактически же этот журнал, как и два другие, был международным.

Развитие этологического сообщества в описываемый период выражалось, прежде всего, в его быстром количественном росте и укреплении институциональной базы. Еще одной яркой чертой стало резкое расширение контактов с представителями смежных дисциплин и направлений: с психологами, физиологами, генетиками, экологами, антропологами и др. (см. об этом, например [Burghardt, 1973; Hinde, 1989; Marler, 1989; Tinbergen, 1969]).

К середине 60-х гг. этология достигла того состояния, когда она стала рассматриваться как пусть и очень молодая, но уже самостоятельная научная дисциплина. В начале 60-х гг. появился целый ряд обзорных работ, написанных этологами, в которых этология была представлена как полноценная дисциплина, уже имеющая свою историю (см., например [Lorenz, 1960b; Beer, 1963–64; Hess, 1962; Thorpe, 1963a; Tinbergen, 1963]). После выхода «Изучения инстинкта» Тинбергена следующим общим руководством по этологии стала опубликованная в 1956 г. книга У. Торпа «Инстинкт и обучение у животных» [Thorpe, 1956], второе усовершенствованное издание которой появилось в 1963 г. [Thorpe, 1963b]. С 60-х гг. руководства, одновременно выполняющие роль учебников, начинают появляться одно за другим [Tembrock, 1961; Hinde, 1961; Barnett, 1963; Marler, Hamilton, 1966; Eibl-Eibesfeldt, 1967; Manning, 1967; Klopfer, Hailman, 1967].

В описываемый период все этологи считали этологию процветающей и активно развивающейся наукой. Так, например, К. Бир в своей статье «Этология — зоологический подход к поведению» писал, что «не кажется сверхоптимистичным полагать, что этология теперь вступает в период быстрой экспансии» [Beer, 1963–1964. P. 24]. При этом переходный период от классической к современной этологии был отмечен возникновением в этологическом сообществе серьезных разногласий по многим основным вопросам этологической теории (см., например [Beer, 1963–1964; Hinde, 1960; Lorenz, 1965]). Однако эти теоретические разногласия не привели к кризису этологии, а, напротив, их возникновение и сохранение в дальнейшем происходило на фоне быстрого прогресса в этологии, что свидетельствует, по нашему мнению, о существовании преемственности между классическим и постклассическим вариантами этологической парадигмы. Это, на наш взгляд, говорит о том, что переход от классической к современной этологии не был сменой одной парадигмы на принципиально другую, а только завершающей фазой в формировании парадигмы этологии как зрелой научной дисциплины.

Хотя наше внимание сосредоточено на этологическом сообществе в узком смысле, основанном на так называемом «историческом» определении этологии (см. гл. 1, раздел 1.1. и гл. 3, раздел 3.1), однако следует отметить, что со второй половины 50-х гг. постепенно возникает более широкое представление об этологии как о дисциплине, изучающей естественное видоспецифичное поведение животных во всех его аспектах, и соответственно более широкое понимание этологического сообщества. Этому способствовало широкое всеохватывающее определение этологии, данное Н. Тинбергеном. Европейские зоологи, изучавшие видоспецифичное поведение животных, все чаще стали называть себя этологами, независимо от того, насколько тесно они были связаны с этологической парадигмой, основы которой были разработаны Лоренцем и Тинбергеном.

К началу 60-х гг. стало заметно, что этология резко повысила научный престиж и популярность исследований поведения животных в зоологии прежде всего и в биологии в целом как в Европе, так и в Америке. Влияние этологии на исследования поведения животных в рамках американской сравнительной психологии оказалось менее выраженным. Характеризуя эту ситуацию в США, американский этолог Г. Бергхардт, сам по образованию психолог, пишет, что «американские психологи, такие как Ф. Бич, Э. Хесс и У. Верпланк (W. Verplanck), с энтузиазмом защищали этологические взгляды в экспериментальной психологии уже в начале 1950-х гг.» [Burghardt, 1980. P. 22]. «Однако, — продолжает он, — представители старого истеблишмента бушевали, игнорировали и подавляли с замечательным отсутствием понимания и предвидения. Таким образом, “новое” поведение животных поселилось на зоологических факультетах, так как физиологи и экологи быстро признали, что поведение — наиболее зависимая переменная и, фактически, конечный фокус их различных подходов к животным. И, конечно, зоологи уделяли гораздо более, чем поверхностное внимание эволюции и не опирались на кредо “люди — не животные”, которое, как я подозреваю, находится в сердцевине такого весьма амбивалентного отношения к этологии, демонстрируемого психологами. Во всяком случае, исследователи, талантливые инноваторы, исследовательские фонды и полевое и лабораторное оснащение — все это все больше перемещалось прочь с психологических факультетов» [Там же].

4.2. Дискуссия между этологами и американскими сравнительными психологами

Процесс трансформации этологической парадигмы в переходный период от классической к постклассической этологии был связан с интенсивными теоретическими дискуссиями, которые велись как внутри этологического сообщества, так и между этологами и представителями американской сравнительной психологии — главной конкурирующей с этологией школы в области исследования поведения животных*. Важно отметить, что «внутренняя» и «внешняя» дискуссии были тесно взаимосвязаны. Критическое обсуждение тех или иных моментов в классической теории, предложенной Лоренцем, возникло в самом этологическом сообществе уже с начала 50-х гг. Мы уже указывали на то, что, выступая в качестве парадигмы, лоренцевская теория в ее классической формулировке воспринималась этологами в роли перспективной рабочей гипотезы, требующей дальнейшего усовершенствования. Однако после появления в 1953 г. статьи американского сравнительного психолога Даниела Лермана «Критика теории инстинктивного поведения Конрада Лоренца» [Lehman, 1953] развернулась активная полемика между этологами и американскими сравнительными психологами, затронувшая центральные положения этологической теории. Эта полемика, в свою очередь, оказала сильнейшее воздействие на критику классической этологической теории внутри самого этологического сообщества и дальнейшую разработку теоретических основ постклассической этологии.

Среди американских психологов наиболее активными участниками дискуссии с этологами в этот период наряду с Д. Лерманом были Ф. Бич и Т. Шнейрла. Кроме того, в центре внимания оказались критические публикации Д. Хебба [Hebb, 1953], У. Верпланка [Verplanck, 1955, 1957] и Д. Дженсена [Jensen, 1961]. Основные критики — Лерман, Бич и Шнейрла — были тесно связаны с организованным зоологом Г. Ноблом отделом по изучению поведения животных в Американском музее естественной истории в Нью-Йорке (см. [Mitman,

* Хотя основная «внешняя» критика этологии исходила от сравнительных психологов, но и со стороны представителей других научных направлений появлялись резкие критические оценки, среди которых наибольшую известность получили публикации английского энтомолога-физиолога Дж. Кеннеди [Kennedy, 1954] и голландского зоолога А. Кортландта [Kortlandt, 1955].

Burkhardt, 1991; Dewsbury, 1984)). Ф. Бич был приглашен для работы в этот отдел самим Ноблом и после его смерти в 1940 г. возглавил отдел. В 1947 г. его на этом посту сменил Т. Шнейрла. Лерман же был ближайшим учеником Шнейрлы. Все трое не являлись типичными представителями американской сравнительной психологии. Они критически относились к радикальному бихевиоризму и к преобладавшей антропоцентристской ориентации американской зоопсихологии и серьезно интересовались видоспецифичным поведением животных. Шнейрла изучал поведение такого нехарактерного для американской сравнительной психологии объекта, как муравьи, проводя свои исследования не только в лаборатории, но и в природных условиях. Впрочем, основным объектом изучения у Ф. Бича были крысы, а у Лермана — крысы и голуби — классические объекты бихевиористски ориентированной зоопсихологии. В конце 40-х — начале 50-х гг. Бич и Шнейрла выступили активными критиками американской сравнительной психологии изнутри (см. [Beach, 1950; Schneirla, 1952]). Лерман, Бич и Шнейрла, а также Верпланк и Дженсен положительно оценивали направленность этологии на изучение естественного поведения животных и его биологических функций, но отвергали ее основные теоретические положения. Таким образом, в полемику с этологами оказались вовлечены те американские сравнительные психологи, которые интересовались поведением животных ради него самого, а не только как моделью для изучения поведения человека.

В самом начале дискуссия между этологами и сравнительными психологами шла в крайне резком и непримиримом тоне, примерами этому могут служить упомянутая статья Лермана 1953 г., а также полемика между Лоренцем, с одной стороны, и Шнейрлой и Лерманом — с другой, на симпозиуме по проблеме инстинкта в Париже в 1954 г. [Grassé, 1956]. В дальнейшем дискуссия приобрела более сдержанный характер, и оппоненты стали предпринимать серьезные усилия для поиска взаимопонимания и общих точек согласия. Это уже заметно при анализе материалов конференции по групповым процессам, состоявшейся в Америке несколько позже парижской встречи в том же 1954 г. Об этом же свидетельствуют и более поздние публикации Лермана [Lehrman, 1962], Бича [Beach, 1955a, 1960], Верпланка [Verplanck, 1955, 1957] и Дженсена [Jensen, 1961]. Все чаще с обеих сторон стали высказываться пожелания объединить усилия в области исследования поведения животных и даже надежда на некий синтез этологии и сравнительной психологии на основе компле-

ментарности их подходов к общим проблемам и взаимной корректировки позиций (см., например [Lerman, 1962; Veer, 1963–1964]). Возникновение и усиление в 60-е гг. активных исследовательских контактов между этологами и американскими зоопсихологами, а также появление изданий, в которых публиковались представители обоих направлений, создавало впечатление у многих этологов и сравнительных психологов, что такой синтез действительно происходит. Одним из самых ярких его проявлений стали считать вышедшую в 1966 г. книгу этолога Р. Хайнда «Поведение животных: Синтез этологии и сравнительной психологии» [Hinde, 1966]. Однако представители каждого из направлений по-разному понимали, в чем именно заключается этот синтез, и при этом не сомневались, что этология и сравнительная психология продолжают существовать как самостоятельные дисциплины в междисциплинарной области изучения поведения животных. Дальнейшее научное развитие показало, что надежды на синтез были преждевременными, хотя взаимное влияние действительно имело место.

Подробное всестороннее рассмотрение этой дискуссии не входит в нашу задачу. Мы сосредоточим наше внимание только на ключевых моментах. При этом мы преследуем две задачи. Во-первых, на примере этих разногласий мы хотим продемонстрировать несовместимость и несоизмеримость парадигм этологии и сравнительной психологии, а во-вторых — показать, как данная полемика повлияла на видоизменение классической этологической парадигмы и формирование парадигмы постклассической этологии.

Мы полагаем, что теоретические споры между представителями этих двух школ были связаны с принципиальными трудностями в научной коммуникации, которые, как утверждает Т. Кун, нельзя решить введением нейтрального языка. Для того чтобы показать это как можно яснее, нам придется часто прибегать к цитированию конкретных высказываний участников дискуссии.

Полемика между этологами и американскими сравнительными психологами концентрировалась в основном вокруг двух главных вопросов. Первый из них касался оппозиции «врожденное — приобретенное (выученное)» (*innate — acquired (learned)*). При этом многие участники дискуссии, как психологи, так и этологи, применяли термин «выученное» в широком смысле как синоним приобретенного, однако некоторые использовали его только для обозначения поведения, приобретенного на основе обучения в строгом смысле этого

слова, начиная с самой простой его формы — выработки условных рефлексов. Другим предметом наиболее интенсивных споров стала этологическая модель механизмов поведения.

Дискуссия о врожденном и приобретенном поведении

Главной мишенью в атаке сравнительных психологов было центральное для классической этологии представление о существовании врожденного поведения, или, в более точной формулировке, о врожденных элементах (компонентах) поведения, среди которых важнейшее место занимали инстинктивные действия (комплексы фиксированных действий). Американские психологи отвергали как несостоятельную саму дихотомию «врожденное — приобретенное» или «унаследованное — приобретенное» по отношению к поведению. Они делали это на том основании, что любое поведение животного как таковое и любой его компонент или свойство являются результатом сложных процессов развития, эмбриональных и постэмбриональных, в ходе которых на каждой стадии происходит взаимодействие разнообразных внутренних и внешних факторов. Так, в своем докладе на парижской конференции по проблеме инстинкта в 1954 г. Д. Лерман заявил: «Различение между врожденными и выученными *компонентами* поведенческих паттернов является неудовлетворительным способом анализа сложных взаимодействий, относящихся к обучению и структуре» [Lehrman, 1956, p. 498]. «Использование таких “объяснительных” категорий, как “врожденное” и “генетически фиксированное”, — писал Лерман в статье 1953 г., — мешает увидеть необходимость исследовать *процессы* развития для того, чтобы понять подлинные механизмы поведения и взаимоотношения между ними. Проблема развития — это проблема развития новых структур и паттернов активности в результате взаимодействия *существующих* структур и паттернов внутри организма и в его внутренней среде и между организмом и окружающей его средой» [Lehrman, 1953. P. 345].

Учитель Лермана Т. Шнейрла на парижской конференции, в свою очередь, утверждал, что «традиционная дихотомия наследственности и среды способствует фундаментально неверному представлению» о развитии поведенческих признаков, поскольку в ходе онтогенеза «существует постоянно меняющиеся взаимоотношения между развивающимся организмом и средой, окружающей этот вид» [Schneirla, 1956. P. 429].

Американские психологи подчеркивали, что невозможно и принципиально неверно пытаться вычленить, что именно в поведении и в какой степени определяется внутренними, а что внешними факторами, что определяется наследственностью, а что средой. «Необходимо допустить, — писал Ф. Бич, — что внутренние и внешние факторы, вовлеченные в развитие живых систем, имеют равную значимость; и те и другие важны на сто процентов» [Beach, 1955b. P. 11]. Эта же мысль повторялась у Д. Хебба [Hebb, 1953] и Ф. Верпланка [Verplanck, 1955]. Лерман считал, что не нужно устанавливать, какие из компонентов поведения являются выученными, а какие результатом созревания, насколько каждый из них выучен и насколько созрел, поскольку «эффекты обучения и структурных факторов разнятся не только от компонента к компоненту паттерна, но также от стадии к стадии в развитии» [Lehrman, 1953. P. 344]. Шнейрла высказывался сходным образом, называя неразумными «попытки различать, что является “врожденным”, а что является “приобретенным”, или оценивать их пропорциональное воздействие, или судить о том, какие виды воздействий они могут оказывать по отдельности», поскольку «условия на каждой стадии являются сложным продуктом последствий предыдущих стадий, взаимодействующих с превалирующими внешними и внутренними условиями, которые сами представляют собой сложные приобретения» [Schneirla, 1956. P. 391].

Протестуя против применения к поведению категории врожденного, которое интерпретировалось этологами как «унаследованное» или «генетически детерминированное», сравнительные психологи выдвигали дополнительный аргумент, касающийся соотношения между генотипом и фенотипом. Они заявляли, что термин «наследственный» может относиться только к генотипу, а не к поведению, являющемуся фенотипическим признаком, и указывали на отсутствие прямолинейных взаимоотношений между генотипом и фенотипом и, следовательно, на невозможность прямой детерминации поведения генами (см. [Lehrman, 1953. P. 345–346; Schneirla, 1956. P. 390–391; Beach, 1955a. P. 406–407]). Сравнительные психологи предпочитали поэтому говорить не о генетической детерминации, а о генетических влияниях. Так, в завершающей части своего доклада на парижской конференции Шнейрла, объединив оба аргумента — о развитии и о соотношении генотипа и фенотипа, заявил, что, «поскольку между генетическими влияниями и процессами в онтогенезе, благодаря которым появляется адаптивное поведение, в качестве

посредников выступают системы промежуточных переменных» и поскольку «поведенческая организация возникает в развитии через взаимоотношения внутренних и внешних факторов, влияющих на рост и дифференциацию», то «поэтому в строго теоретическом смысле термины “врожденное” и “приобретенное” нельзя обоснованно применять к поведению или к организации поведения» [Schneirla, 1956. P. 430].

Таким образом, для сравнительных психологов сам факт, что поведение животных и все его элементы и свойства являются результатом сложного многофакторного развития и что в отношениях между генами и признаками имеется много опосредующих звеньев, был основным доводом против выделения в поведении «врожденно-го», «наследственного» или «генетически фиксированного». Однако этологи так вовсе не считали.

Уже в начале дискуссии между этологами и сравнительными психологами Лоренц постоянно подчеркивал, что этологи отдают себе отчет в существовании сложных процессов развития поведения и в непрямом действии генов, но не признавал все это в качестве контраргументов. Полемизируя со Шнейрлой после его доклада на парижской конференции, Лоренц возразил, что «все правильное, что было сказано в этом докладе ни в коем случае не дает основания для вывода... что термины “врожденное” и “приобретенное” не применимы к поведению животных и его организации» [Schneirla, 1956. P. 439]. А в своем докладе на этой конференции Лоренц сказал: «Конечно, мы не знаем, насколько то, что мы называем “врожденное поведение” прямо генетически детерминировано и насколько обязано эпигенетическим процессам... Для того чтобы оценить модифицируемость посредством обучения, несущественно, каким образом определяется “ригидность поведения”. Для этой цели нам не надо знать, как много действительно прямо зависит от генов и как много является результатом эпигенеза» [Lorenz, 1956. P. 67]. Желая уточнить этологический термин «наследственный», он заметил: «В теле или в поведении любого организма нет абсолютно ничего, что не зависит от внешней среды и в определенной степени не подвержено модификации благодаря окружению... То, что наследуется, — не сам признак, но пределы его модифицируемости» [Там же. P. 53].

Сходные рассуждения можно найти и у И. Айбль-Айбесфельдта в его совместной статье с американским этологом С. Креймером. Поясняя, что «врожденным» в этологии называют поведение, кото-

рое «унаследовано, а не выучено как результат имитации или упражнения», авторы подчеркивают: «Это не значит, что стимулы внешней среды не играют роли в их нормальном развитии» [Eibl-Eibesfeldt, Kramer, 1958. Р. 184]. Отвергая обвинение в преформизме, часто выдвигавшееся в адрес этологии американскими сравнительными психологами, эти авторы пишут: «Генетик, выражаясь кратко, говорит о многих наследственных морфологических структурах точно так же, как этолог говорит о врожденных поведенческих паттернах. Никто не сомневается, что окончательная структура или поведение есть результат взаимодействия между генетическим влиянием, процессами развития и средой» [Eibl-Eibesfeldt, Kramer, 1958]. И то, что поведение является результатом развития, не препятствует, по мнению авторов статьи, возможности и необходимости отделять врожденные аспекты поведения от приобретенных. Считая несостоятельным отказ американских психологов от такого анализа поведения, Айбль-Айбесфельдт и Креймер пишут: «Проведение различия между врожденными и приобретенными элементами поведения поэтому представляется необходимым условием для дальнейшего причинного анализа. Занимающийся поведением психолог, который не знает, что является генетически детерминированным, находится в положении, эквивалентном положению генетика, выполняющего эксперименты по модификации на генетически непроанализированном материале» [Там же. Р. 201].

Итак, из полемики между этологами и сравнительными психологами мы можем видеть, что один и тот же тезис, а именно то, что поведение — результат сложного развития, где эффекты генов проявляются опосредованно, имеет совершенно разное значение для каждой из спорящих сторон. То, что для одних — сильнейший довод против теории, конкурирующей с их собственной, для других — общеизвестная истина, никак не влияющая на обоснованность их теории. Мы полагаем, что данная ситуация хорошо согласуется с утверждением Томаса Куна о том, что критерии фальсификации и верификации теории зависят от парадигмы и ею определяются, что является одной из важнейших причин несоизмеримости разных парадигм (см. [Кун, 1977. С. 193–195]).

Анализируя эту дискуссию, можно найти массу примеров, как одни и те же эмпирические данные по-разному понимаются каждой из сторон, свидетельствуя о существовании явного коммуникативного барьера. Рассмотрим один из таких случаев. Существование

фиксированных форм действий было для этологов важнейшим аргументом в пользу наличия врожденных компонентов поведения, и они считали их существование непосредственной фактической данностью. Лоренц полагал, что только упорное игнорирование американскими психологами таких «фундаментальных фактов» мешает им по достоинству оценить этологическую теорию (см., например [Lorenz, 1956. Р. 51–52]). Обсуждая доклад Шнейрлы на парижском симпозиуме, Лоренц заявил, что тот сделал вывод о неприменимости к поведению понятий «врожденного» и «приобретенного» только потому, что не рассмотрел ни одного примера настоящего инстинктивного движения [Schneirla, 1956. Р. 439]. На это Шнейрла возражает: «Профессор Лоренц говорит, что сущность проблемы врожденного касается “инстинктивного движения” и что я не рассмотрел никаких таких движений... Честно говоря, я не отношу ничего к категории “инстинктивного движения”, потому что я не могу заставить себя принять это понятие... “Инстинктивное движение” — это абстракция, которую он находит пригодной и имеющей эвристическую ценность, но которая может быть только относительно отличается от других действий, более изменчивых по форме» [Там же. Р. 440–441]. Итак, то, что для одного из оппонентов — факт, непосредственно доступный наблюдению, для другого — абстракция.

Среди аргументов американских психологов против дихотомии «врожденное — приобретенное» был также и излюбленный аргумент эпистемологического характера, состоящий в том, что этологи делают логическую и методологическую ошибку, определяя «врожденное» и «приобретенное (выученное)» как взаимоисключающие понятия, а именно: врожденное — это неприобретенное (невывученное), а выученное (приобретенное) — это не врожденное (см. [Hebb, 1953; Beach, 1955a; Verplanck, 1955]). Историк Р. Ричардс показал несостоятельность этого аргумента с точки зрения профессиональной эпистемологии [Richards, 1974]. По сути же, как мы полагаем, статус этого аргумента сходен со статусом взаимных обвинений Лоренца и американских психологов в предвзятости теоретических положений, игнорировании важных фактов и неиндуктивном характере выводов. Однако возражения сравнительных психологов против негативного способа определения понятия врожденного задевали многих этологов, и они стремились показать, что определяют это понятие не только негативно, но и позитивно, например, как основанное на филогенетически приобретенной информации (см. [Hess, 1962; Lorenz, 1965]).

Полемика о дихотомии «врожденное — приобретенное» между этологами и американскими психологами имела также и прямое отношение к старому биологическому спору о преформации и эпигенезе в развитии организма. Р. Оппенхайм исследовал историю развития и взаимоотношений идей о преформации и эпигенезе параллельно в биологии и в психологии [Oppenheim, 1982a, 1982b]. Он показал, что уже к началу XX в. в эмбриологии спор между приверженцами теории преформации и теории эпигенеза был разрешен и стало общепризнанным, что «онтогенез есть результат предорганизованной кодировки в генах, которые вместе с длинной серией эпигенетических событий, в которых участвуют внутри- и внеорганизменные стимулы совместно, постепенно трансформируют оплодотворенное яйцо в сложный взрослый организм» [Oppenheim, 1982a. Р. 2]. Однако, как утверждает Оппенхайм, большинство психологов, включая американских сравнительных психологов, и в том числе Д. Лермана и Т. Шнейрлу, не смогли понять и оценить ни факты, ни значение теоретического разрешения этих дебатов. Именно в этом коренится, по мнению Оппенхайма, причина нестихающих споров по проблеме врожденного и приобретенного в поведении. Можно заметить, что позиция этологов в этом вопросе в 50–60-е гг., при всей своей непроработанности, оказалась значительно ближе к представлениям, существовавшим тогда в эмбриологии, чем позиция американских психологов (см. [Oppenheim, 1982b]).

Дискуссия этологов и сравнительных психологов по проблеме врожденного и приобретенного в поведении имела важные последствия для разработки парадигмы постклассической этологии. Эта полемика заставила этологов, включая Лоренца, пересмотреть и видоизменить смысл и содержание оппозиции «врожденное — приобретенное», а также уточнить терминологию, связанную с ней.

Уже в начале этой дискуссии, с 1954 г., этологи начали признавать, что они не вполне адекватно с точки зрения генетики используют термины «врожденное» и «наследственное». Но стремясь исправить это, они прислушивались к критике не столько американских психологов, сколько генетиков, в частности Дж. Холдейна (J. Haldane) и его жены Э. Сперуэй (H. Spurway), которые симпатизировали этологии, а споры со сравнительными психологами были мощным стимулом сделать этологическую позицию более корректной и обоснованной (см., например [Lorenz, 1956. Р. 66–67; 1955. Р. 169]).

Большинство этологов признали точку зрения генетиков, настаивавших на том, что термины «врожденный» или «наследственный» следует относить не к самому поведению и даже не к его признакам, как они проявляются у данного животного, а к различиям в поведении между особями, между видами или между разными генетическими линиями (см., например [Tinbergen, 1955; Eibl-Eibesfeldt, Kramer, 1958; Hinde, Tinbergen, 1958]). Однако Лоренц и некоторые другие этологи не соглашались с этим.

Лоренц полагал, что применение понятия «врожденное» или «наследственное» только по отношению к различиям между признаками — «неудачная попытка прийти к операциональному определению», которое теоретически верно, но которое вряд ли можно применить на практике [Lorenz, 1965. Р. 41]. Тем не менее в первой половине 60-х гг. в значительной мере благодаря полемике с американскими психологами Лоренц ввел новое понимание дихотомии «врожденное — приобретенное» по отношению к поведению, отличное от прежнего классического [Lorenz, 1961, 1965]. Теперь он утверждал, что эти понятия нельзя применять к самому поведению, даже крайне мало изменчивому. В строгом смысле понятие «врожденного», по его мнению, применимо только к информации о поведении, содержащейся в геноме, которая получена в ходе эволюции, а понятие «приобретенное», или «выученное» (в широком смысле), — по отношению к информации, полученной животным в результате взаимодействия с окружающей средой в ходе индивидуального развития. Он утверждал, что фактически можно говорить только о врожденных или приобретенных поведенческих признаках и свойствах механизмов поведения в зависимости от того, определяются ли они генетической информацией или информацией, приобретенной благодаря индивидуальному опыту организма. При этом Лоренц пояснял, что ни один биолог «не забывает, что схема, содержащаяся в геноме, требует бесчисленных факторов внешней среды для того, чтобы реализоваться в фенотипе структур и функций» [Lorenz, 1965. Р. 37]. Однако он постоянно подчеркивал необходимость анализировать, что именно в поведении определяется генетическими факторами, а что — информацией, приобретенной в результате опыта, резко не соглашаясь с американскими психологами, отвергавшими возможность такого разделения на аналитическом уровне. И в этом отношении с Лоренцем были солидарны все этологи, хотя давали различные трактовки того, в чем именно должен заключаться подобный анализ и как его следует проводить.

Переопределив по-новому содержание дихотомии «врожденное — приобретенное» и прекратив непосредственно противопоставлять врожденное и приобретенное поведение, Лоренц изменил свое понимание обучения, в которое он включал все формы адаптивной модификации поведения. Теперь он утверждал, что врожденная информация, приобретенная видом в процессе филогенеза, лежит в основе не только таких малоизменчивых компонентов поведения, как фиксированные формы действий, но и в основе всего обучения, определяя его базовые механизмы. Именно врожденная генетическая информация, согласно Лоренцу, делает возможным обучение и определяет все его важнейшие свойства, прежде всего адаптивность, а также предрасположенности и ограничения в обучении [Lorenz, 1961, 1965].

В целом можно сказать, что дискуссия этологов с американскими сравнительными психологами по проблеме врожденного и приобретенного в поведении животных оказала серьезное влияние на видоизменение теоретической позиции этологов по этому вопросу, стимулировав с этого времени в этологии поиск и разработку более сложных и тонких вариантов данной дихотомии, чем простое выделение в самом поведении врожденных и приобретенных компонентов, а также усилило внимание к изучению онтогенеза поведения.

Дискуссия о нейрофизиологических механизмах поведения

Полемика по этому вопросу занимала подчиненное положение по отношению к проблеме врожденного и приобретенного в поведении. Отношение к этологическим представлениям о механизмах поведения со стороны всех американских сравнительных психологов было резко негативным. Для них представления этологов о спонтанности поведения и центральной координации инстинктивных движений, концепция врожденного пускового механизма и иерархическая модель поведения — все это было прямым следствием убеждения этологов о существовании врожденных элементов поведения, а следовательно, принципиально неверным, раз врожденного поведения не существует и сама дихотомия «врожденное — приобретенное» в области поведения неприемлема (см., например [Lehrman, 1953, 1956; Schneirla, 1956]). Так, Д. Лерман писал, что Лоренц «склонен уравнивать “врожденное” с преформированным нервным механизмом» и не анализирует «развитие поведенческих паттернов из разнообраз-

ных физиологических предшественников» [Lehrman, 1956. P. 497]. По мнению Т. Шнейрлы, поведение следует объяснять «не в терминах изначальной центральной нервной организации, но на основе сложной организации, которая возникает из процессов созревания и опыта и взаимосвязей между ними» [Schneirla, 1956. P. 406]. Он утверждал, что внешняя среда «не просто возбуждает предорганизованные механизмы поведенческой адаптации, но сама вовлечена в развитие таких механизмов» [Там же. P. 417], и полагал, что в пределах возможностей развития данного вида «в соответствии с внешним контекстом может возникнуть одна или другая нейрофизиологическая организация» [Там же. P. 418]. Отвергая представление о врожденной нервной организации поведения, Шнейрла писал: «Постулирование первоначального изоморфизма или функционального соответствия между стимулом и реакцией предполагает преформированную организацию. Но получающаяся в конечном итоге поведенческая организация является продуктом развития, а не организацией, которая существует изначально как потенциал или миниатюрная схема» [Там же].

Сам эвристический характер этологических моделей поведения также был поводом для критики со стороны американских психологов, которые отказывались рассматривать гипотетические механизмы поведения без указания их конкретной физиологической природы, поскольку этологические модели противоречили общепринятым нейрофизиологическим представлениям (см. [Lehrman, 1953, 1956; Schneirla, 1956]). Выступая в 1954 г. на парижском симпозиуме, Лерман заявил: «Мы считаем попытки найти дискретные центры поведения, предсуществующие врожденные компоненты поведения и эндогенные источники мотивации ограничивающими в том смысле, что они исключают многое из относящейся к делу физиологии, и нереалистичными в том смысле, что они зависят от недемонстрируемых форм энергии и анатомической организации» [Lehrman, 1956. P. 503].

Критикуя этологические модели механизмов поведения, в которых основной акцент был сделан на центральных эндогенных источниках формирования поведения, американские психологи, напротив, подчеркивали роль внешней стимуляции и процессов в периферической нервной системе (см., например, выступления Ф. Бича, Т. Шнейрлы, Д. Лермана в дискуссиях по докладам Н. Тинбергена и К. Лоренца на конференции по групповым процессам в 1954 г. в США [Lorenz, 1955. P. 77–153; Tinbergen, 1955. P. 177–202]). Лерман и Шнейрла постоянно укоряли этологов в том, что они применяют одни

и те же гипотетические абстрактные понятия типа фиксированных форм действия, врожденного пускового механизма, специфического потенциала действия, ключевых стимулов и т. п. для объяснения самого разного поведения, в основе которого, по мнению данных психологов, могут лежать разные процессы и механизмы (см. [Lehman, 1953, 1956; Schneirla, 1956; Schaffner, 1955]). При этом они не считали, что те нейрофизиологические исследования, на которые в подтверждение своих взглядов обычно ссылались этологи (например, исследования Э. фон Хольста, П. Вайсса, П. Хесса и др.), следует трактовать в пользу этологических представлений.

По мнению этих авторов и других американских сравнительных психологов, заинтересованных в изучении естественного видоспецифичного поведения животных, магистральный путь в исследовании основ такого поведения лежит в анализе сложного комплекса разнородных факторов, участвующих в формировании каждого конкретного вида поведения, на базе общепринятых физиологических представлений. Общая схема такого подхода к анализу видоспецифичного поведения была предложена в работе Ф. Бича «Экспериментальное исследование видоспецифичного поведения» [Beach, 1960].

Можно заметить, что в отличие от Д. Лермана и Т. Шнейрлы, которые активно полемизировали в печати с этологами по поводу их представлений о механизмах поведения, большинство американских сравнительных психологов воздерживались от их обсуждения и фактически игнорировали взгляды этологов в этой области, не принимая их всерьез. Серьезное же критическое обсуждение этологических моделей поведения велось главным образом внутри самого этологического сообщества, а также среди физиологов, которые интересовались этологическими идеями. Однако критика со стороны американских психологов была одним из факторов, стимулировавших этологов к усложнению их представлений о механизмах поведения.

Те сравнительные психологи, кто с интересом относился к исследованиям этологической школы, например, Д. Лерман, Ф. Бич, Дж. Верпланк, в качестве главных достоинств этологического подхода выделяли его нацеленность на детальное изучение именно видоспецифичного поведения животных, характерного для естественных условий их обитания, на исследование его биологических функций и связей поведения с экологическими условиями [Verplanck, 1955; Lehrman, 1962].

Трудности взаимопонимания между этологами и американским психологами из-за различий в восприятии поведения

На характер полемики между этологами и американскими психологами во всех ее аспектах постоянно влияло различие в их видении поведения. Хотя участвующие в дискуссии психологи были, как и этологи, заинтересованы в изучении видоспецифичного поведения и обсуждали главным образом именно его, но описывали они это поведение обычно в чисто функциональных терминах через результат действия, например: «гнездостроительное поведение», «материнское поведение», «перенесение детенышей», «кормление» и т. п. — без ссылки на форму движений, которую они упоминали значительно реже (см., например [Lehrman, 1953, 1956; Schneirla, 1956]). И при рассмотрении поведения сравнительные психологи не делали различий между этими двумя видами описания.

Изредка этологи прямо указывали на то, что выделение определенных видов поведения и их описание в сравнительной психологии не соответствует тому, что принято в этологии, и поэтому выводы сравнительных психологов о закономерностях поведения некорректны. Примером может быть уже упоминавшееся суждение Лоренца о том, что у Т. Шнейрлы нет описания инстинктивных движений, а также его замечание по поводу исследования Д. Лермана: «...доктор Лерман описывает материнское поведение крысы в широком плане, показывая, каким образом в нем участвует обучение. Ни один этолог даже и не сомневается, что это так, и никто вовсе не считает, как, очевидно, думает о нас автор, что этот крайне сложный набор широко различающихся поведенческих элементов является целиком врожденным, но мы утверждаем, что моторные паттерны, которые мы называем инстинктивными движениями, таковыми являются. И чтобы опровергнуть это, наши критики должны взять один типичный пример такого моторного паттерна» [Lorenz, 1956. P. 57]. А немного далее в этом же выступлении Лоренц заявил: «Доктор Лерман, ...отвергая теорию внутреннего “накопления” [специфической энергии] и активности вхолостую, прибегает к тому же самому типу аргументации, который он использовал, чтобы опровергнуть “врожденность” инстинктивного поведения. Он приводит пример, который выглядит похожим на активность вхолостую, но ею не является, и затем думает, что доказал, что активности вхолостую... не существует» [Lorenz, 1956. P. 61].

Отмечая роль гештальт-восприятия для выявления исследователем врожденных видоспецифичных черт в поведении, в 1954 г. в дискуссии на конференции по групповым процессам в Америке Лоренц, по сути дела, напрямую ссылаясь на существование в этологии особого видения поведения и говорил: «Не существует на самом деле никакого другого способа *видеть* невыученные видопредсказуемые моторные паттерны, чем внимательно *смотреть* на многие близкородственные виды одновременно (курсив наш. — Е. Г.). Вот почему люди, которые никогда так не делали, вряд ли поверят в существование таких моторных паттернов» [Lorenz, 1955. P. 169].

Однако различия в видении поведения как в непосредственном опыте, хотя и обусловленном теорией, как правило, не принималось в расчет оппонентами, поскольку несоответствия в описании эмпирических фактов расценивались обеими сторонами как искажения, внесенные предвзятыми теоретическими предпосылками. Так, например, Т. Шнейрла утверждал, что он обнаруживает «в работах школы Лоренца обширную серию прекрасных и интересных наблюдений, живо переданных; но в этих сообщениях часто очень трудно отличить гипотезу от фактического свидетельства» [Schneirla, 1956. P. 68].

Томас Кун полагает, что единственным способом преодоления трудностей в коммуникации в дискуссиях между сторонниками разных парадигм является осознание друг друга как членов разных языковых сообществ, а затем освоение чужого языка и попытки перевести результаты исследований с одного языка на другой [Кун, 1977; Kuhn, 1993]. В ходе этого процесса, пишет Кун, «некоторые члены того и другого сообщества могут также начать косвенно понимать, каким образом предложение, ранее непонятное, могло казаться объяснением для членов противостоящих групп» [Кун, 1977. С. 265]. Однако Кун замечает, что наличие таких приемов «конечно, не гарантирует убеждения», так как «для большинства людей перевод представляет собой процесс, угрожающий и совершенно не свойственный нормальной науке» [Там же]. Эти сложности, как показал Кун в своих более поздних работах, усугубляются также тем, что адекватный перевод здесь невозможен (см., например [Kuhn, 1991, 1993]). В дискуссии этологов со сравнительными психологами мы обнаружили один пример попытки освоить чужой язык. Американский психолог Х. Молц (H. Moltz) в своей статье, посвященной обзору этологической теории, писал: «фиксированные формы действия совсем не похожи на паттерны реакций, которые традиционно рассматриваются как “инстинктивные” и кото-

рым обычно даются такие глобальные обозначения, как “материнское поведение”, “поведение детенышей”, “мигранторное поведение” и т. д. Необходимо подчеркнуть, что каждый из этих ярлыков относится к совокупности функционально связанных активностей, из которых лишь немногие могут быть эмпирически и концептуально идентичны фиксированной форме действия... Несомненно, явно неуместно кри- тиковать реальность и значение фиксированной формы действия, показывая, что такие паттерны, как материнское поведение или любой паттерн такого гетерогенного состава, организованы на основе опыта и, следовательно, не могут быть ни генетически закодированы, ни эн- догенно генерируемы» [Moltz, 1962. P. 83–84]. Впрочем, эти попытки понять этологический язык не помешали Молцу отвергнуть этологи- ческую теорию [Moltz, 1965].

Влияние дискуссии между этологами и американскими сравнительными психологами на дальнейшее развитие обеих дисциплин

Наш анализ дискуссии между этологами и американскими срав- нительными психологами и ее последствий позволяет сделать неко- торые выводы о взаимном влиянии этих школ. В различных истори- ческих очерках и обзорах, написанных специалистами по поведению животных, часто говорится, что контакты этологов и сравнительных психологов, начавшиеся с резкой взаимной критики, привели затем к сближению их научных позиций, что открыло путь к синтезу представ- лений, выработанных в каждой из этих научных направлений. Однако развитие области исследований поведения животных в 50-е гг. и позд- нее, на наш взгляд, не укладываются в эту простую схему. Полемика между этологами и сравнительными психологами в 50–60-е гг. позво- лила четко выявить, конкретизировать и детализировать принци- пальные расхождения между их теоретическими установками. При- чем критика со стороны сравнительных психологов действительно оказалась важным фактором в формировании современной этологи- ческой теории. Однако эта дискуссия не повлияла на дальнейшую эволюцию общих теоретических представлений в американской срав- нительной психологии (см. в связи с этим, например [Dewsburgy, 1984, 1990; Tobach, 1987]). Но благодаря данной дискуссии и развитию ис- следовательских контактов между этологами и частью американских зоопсихологов, не придерживавшихся антропоцентристской ориен-

тации и интересовавшихся поведением животных ради него самого, этология все-таки оказала важное влияние на американскую сравнительную психологию. По признанию самих ее представителей, это влияние выразилось, прежде всего, в стремлении учитывать при лабораторных экспериментах данные о поведении животных в естественных условиях, в усилении интереса к полевым исследованиям, к генетике поведения, в развитии собственно сравнительных исследований поведения животных, принадлежащих к разным таксономическим группам, а также в увеличении разнообразия изучаемых видов (см. [Waters, Bunnell, 1968; Dewsbury, 1978, 1984, 1987, 1990]).

Итак, проведенный нами анализ дискуссии между этологами и американскими сравнительными психологами показывает, что в этот период выявилась структура разногласий между представителями этих сообществ, которая, несмотря на все видоизменения в формулировках и привлекаемых аргументах, сохранялась на протяжении всего этого периода и, более того, в своих главных чертах продолжает сохраняться вплоть до настоящего времени.

4.3. Формирование парадигмы постклассической этологии

Происходившее в 50-е — начале 60-х гг. превращение этологии из первоначальной небольшой научной школы в самостоятельную научную дисциплину в когнитивном плане сопровождалось формированием парадигмы постклассической этологии на базе ее классической парадигмы. Как мы уже отмечали ранее в первой главе, это был второй этап в едином процессе формирования парадигмы этологии как зрелой научной дисциплины. Этот этап был связан с серьезной корректировкой, усовершенствованием и дальнейшей разработкой этологической парадигмы, возникшей в 30–40-е гг. Проведенное нами сравнение этологических представлений и исследовательских направлений в классической фазе и в середине 60-х гг. показало, что в ходе данного преобразования в парадигму постклассической этологии вошла большая часть элементов классической парадигмы, другие же ее компоненты были видоизменены или полностью отвергнуты и заменены на новые. Ряд элементов перешел в постклассическую парадигму в новом качестве и стал играть там иную роль,

чем прежде. Понять, какие научные представления господствовали в постклассической этологии в 60-е гг., можно из этологических обзоров и руководств, появившихся в тот период, например таких, как [Tinbergen, 1963; Hess, 1962; Lorenz, 1965; Beer, 1963–1964; Tembrock, 1964; Thorpe, 1963; Hinde, 1966; Marler, Hamilton, 1966; Manning, 1967; Klopfer, Hailman, 1967; Burghardt, 1973] и др.)

Рассмотренная нами дискуссия этологов с представителями американской сравнительной психологии хотя и была очень важным фактором для формирования постклассической этологической парадигмы, но, конечно, не единственным и не главным. Главную роль играли новые активно развивающиеся этологические исследования и связанные с ними теоретические дискуссии внутри самого этологического сообщества, на ход которых, в свою очередь, влияла критика со стороны американских психологов.

Прежде чем обратиться к видоизменениям, которые претерпела первоначальная классическая этологическая парадигма в этот период, укажем на те ее элементы, которые перешли в постклассический вариант в неизменном виде. К ним относятся прежде всего представление о поведении как о динамической форме и морфологический подход к поведению животных в целом, а также понимание поведения именно как видоспецифичного поведения. В постклассическую парадигму перешли также все описанные нами ранее методологические установки классической парадигмы: объективизм, требование начинать исследование с длительного наблюдения и детального описания всего репертуара поведения изучаемого вида, сравнительный метод исследования поведения, требование разрабатывать представления о поведении животных на основе изучения диких видов. Частью зрелой этологической парадигмы стали и все методы исследования, утвердившиеся в классической этологии: изучение поведения животных в естественных условиях в природе или в условиях, имитирующих природные, сочетание исследований в лабораторных условиях с исследованиями в естественной среде, специфические этологические методы наблюдения и экспериментирования, а также получивший в постклассической этологии активное распространение метод создания формальных эвристических моделей поведения. Сформулированные Н. Тинбергеном еще в классический период четыре основные проблемы этологии (механизмы, онтогенез, эволюция и биологические функции поведения) и наиболее полно представленные в его статье 1963 г. «О целях и методах этологии» составили

содержание современного общепринятого определения этологии как научной дисциплины и закрепили представление о ее предмете исследования. Описанные нами в предыдущей главе конкретные исследования, ставшие образцами решения проблем в классической этологии, стали неотъемлемой частью системы образцов в парадигме постклассической этологии и их описание стало включаться в этологические научные и учебные руководства (см., например [Thorpe, 1956, 1963; Tembrock, 1964; Hinde, 1966; Manning, 1967; Marler, Hamilton, 1966]). Конечно, к ним постоянно прибавлялись и другие, более поздние, образцовые примеры решения конкретных задач, появившиеся за этот период. В качестве примера таких образцов можно назвать серию исследований У. Торпа и П. Марлера, посвященные онтогенезу птичьей песни (см., например [Thorpe, 1958, 1961; Marler, 1957, 1960]), исследования И. Айбл-Айбесфельдтом онтогенеза поведения у млекопитающих (см., например [Eible-Eibesfeldt, 1961, 1963]), исследования М. Басток и О. Маннингом генетики поведения, установившие этологический подход в этой области (см., например [Bastock, 1956; Manning, 1959, 1965]), экспериментальное изучение импринтинга, проведенное Э. Хессом (см., например [Hess, 1959, 1964]), анализ репродуктивного поведения у канарейки, выполненное Р. Хайндом (см., например [Hinde, 1958, 1965]), и многие другие.

Сами этологи с начала 60-х гг. часто подчеркивали, что в постклассической этологии отсутствует приверженность единой теории, но что, несмотря на это, этология представляет собой единую дисциплину, отличную от других дисциплин, изучающих поведение. По их мнению, это единство и сплоченность этологического сообщества обеспечивает не единая теория, а особый «этологический подход», или «этологическая установка», по отношению к исследованию поведения животных. Разные этологи определяли сущность этого общего подхода неодинаково. Так, К. Бир в своем обзоре этологии в начале 60-х гг. «Этология — зоологический подход к поведению» писал: «Не существует общей приверженности к специфической структуре теории, как это было в 1950 г. ... Теряет ли в таком случае этология свою идентичность как отдельная область исследования? Вероятно, в некоторой степени это так, но многое в сегодняшнем развитии является явно продолжением того способа мышления о поведении животных, который заложил Лоренц, и внутри разнообразия можно видеть единство в подходе, или установке, что ведет

свое происхождение от общего фундамента общей зоологии: животные по прежнему рассматриваются с точки зрения естественного отбора как создания, которые можно понять только, если видеть их на фоне их естественной обстановки» [Beeg, 1963–1964. Р. 24–25]. Тинберген в своей статье 1969 г. «Этология», определив этологию как биологический подход к поведению, идентифицирует ее с лоренцевским подходом, который он характеризует как изучение поведения у многих типов животных, нацеленность «на описание и анализ всего сложного поведения, демонстрируемого животными в их естественном окружении», и заинтересованность в изучении «функции и эволюции поведения так же, как и его причин» [Tinbergen, 1973. Р. 133]. Г. Бергхардт в обзоре состояния этологии на начало 70-х гг. сформулировал то, что он назвал «этологической установкой», состоящей из пяти пунктов: «1) изучение поведения, имеющего значение в контексте естественного существования животного, вероятно, проистекающее из того факта, что этолог получает удовольствие от своих животных, 2) начало анализа с описательного изучения, 3) изучение широкого диапазона видов и поведения, 4) сравнение сходного поведения у близкородственных видов и 5) низкая оценка исключительного использования домашних животных» [Burghardt, 1973. Р. 336]. Однако в понимании Бергхардта эта установка не была тождественна и не исчерпывала специфический для этологии методологический и теоретический подход, а только охватывала то, что без критики могла бы принять для себя и американская сравнительная психология.

Изучение этологической литературы 60-х гг. показывает, что общая парадигмальная теоретическая структура постклассической этологии является непосредственным развитием или же связана преемственностью с лоренцевской теорией в ее позднем классическом варианте.

Крайне важным видоизменением классической этологической теории, в той или иной степени сказавшимся на всех ее эвристических моделях, было уже упоминавшееся в предыдущем разделе изменение в применении понятий «врожденного» и «приобретенного» по отношению к поведению, причем наиболее значительный вклад в новое понимание этого вопроса внес К. Лоренц. Для постклассической этологии стало парадигмальным представление о том, что при анализе поведения пользоваться этими понятиями можно и нужно, но не следует применять их непосредственно к конкретному поведе-

нию, т. е. не делить само поведение на врожденное и приобретенное, как это было в классической этологии. Важно отметить, что все этологи в той или иной форме считали необходимым выяснять, что именно в поведении данного животного является врожденным, или генетически детерминированным, а что — приобретенным. Однако у них были разные мнения о том, как именно следует трактовать понятие «врожденного» и по отношению к чему в поведении его можно корректно использовать.

Широко распространенным стало понимание «врожденного» как того, что определено не только с самого рождения, но и до начала эмбрионального развития и фиксировано на генетическом уровне. Большинство этологов при этом утверждали, что в строгом смысле понятие «врожденного» применимо только по отношению к *различиям* в свойствах поведения между видами прежде всего, а также между отдельными группами или особями одного и того же вида. (см., например [Eibl-Eibesfeldt, Kramer, 1958; Eibl-Eibesfeldt, 1961; Tinbergen, 1963, 1973; Burghardt, 1973; Hinde, 1966]).

Лоренц, считая неконструктивным применять понятие «врожденного» только к различиям между признаками, пришел к заключению, что это понятие следует в строгом смысле использовать только по отношению к информации о свойствах поведения и его механизмах, которая хранится в генотипе и приобретена в ходе эволюции данного вида [Lorenz, 1961, 1965]. С его трактовкой согласились многие этологи, среди которых были и те, кто принимал трактовку через различия (см., например [Tinbergen, 1973; Burghardt, 1973; Hess, 1962]), однако другие отнеслись к этому критично (см., например [Beer, 1963–1964; Hinde, 1966]).

Дж. Кассиди в своей статье, посвященной проблеме врожденного и приобретенного в этологии, отвергая точку зрения, что врожденным или приобретенным можно называть только различия, обращает внимание на то, что на практике даже те этологи, которые заявляют, что придерживаются такого представления, при анализе конкретного поведения не исходят из него и не ссылаются на него вовсе [Cassidy, 1979. Р. 24–25]. Наш собственный анализ этологических работ постклассического периода 60-х гг. привел нас к такому же выводу. Этологи, выявляя в поведении животных свойства, которые контролируются генетически, в большинстве случаев выделяют видоспецифичные наследственные признаки, описывая их не через различия с другими видами, а как отличительные свойства дан-

ного вида, указывая, в чем именно эти свойства заключаются. Г. Бергхардт в своем обзоре 1973 г. прямо указывает на трудности, связанные с определением врожденного через различия: «Строго говоря, термин *врожденное* можно использовать только по отношению к различиям между особями или видами (Hinde & Tinbergen, 1958; Verplank, 1957), и поэтому нельзя утверждать, что является врожденным у особи или вида. Другими словами, необходима серия депривационных экспериментов с родственными видами, и тогда только различия между признаками, а не сами признаки можно обсуждать... Однако после изучения группы часто можно утверждать довольно точно о вероятности обладания даже новорожденной особью определенным генетическим или врожденным признаком... Вспомним, что врожденное, когда оно используется по отношению к поведению, является кратким термином для указания на констелляцию источников адаптивной информации, в конечном счете генетических. Так же кажется чем-то искусственным давать определение врожденным свойствам, зависящее от сравнения двух линий мышей, мыши с крысой или мыши с зеброй» [Burghardt, 1973. Р. 363].

Таким образом, анализируя видоспецифичное поведение, этологи, как правило, выделяли в нем свойства, которые называли «врожденными», «генетически фиксированными» или «генетически определенными», а со второй половины 60-х гг. под влиянием кибернетики их все чаще стали определять как «генетически запрограммированные». Самые осторожные, избегавшие употреблять термин «врожденное», как, например, Р. Хайнд, говорили о поведенческих признаках, «находящихся под генетическим контролем» или «зависящих от генетической информации» (см., например [Hinde, 1966]). Но фактически все этологи, как это можно видеть из контекста их работ, разделяли представление о существовании видоспецифичных поведенческих признаков, являющихся отличительной чертой конституции данного вида и определяющихся генотипом.

В основе данного парадигмального этологического представления лежит, на наш взгляд, типологическое мышление, часто неформулируемое явно, которое свойственно зоологам и о котором мы уже писали в предыдущей главе. Это мышление предполагает, что каждый таксон животных (вид, род, семейство и т. д.) характеризуется набором устойчивых признаков, одни из которых он разделяет со всеми таксонами данного уровня, входящими вместе с ним в таксон более высокого порядка, а другие отличают этот таксон от осталь-

ных таксонов того же уровня. Причем следует подчеркнуть, что подобные признаки с самого начала выделяются и описываются таким образом, чтобы они выполняли роль отличительной черты конкретного таксона, характеризуя всех его представителей. Таким образом, в таксономии и в сравнительной морфологии понятие признака имеет свою специфику и не тождественно просто любому свойству конкретного организма. Дискуссия, возникшая по поводу дихотомии «врожденное — приобретенное» в поведении, затронула эту специфику понятия «признак» в зоологии. Американские сравнительные психологи не мыслили признаки как типологические характеристики и поэтому легко отвергали представление о фиксированных признаках поведения, обвиняя этологов в преформизме. Но поскольку у самих этологов понятие признака не было эксплицитно проработано, многие из них оказались крайне чувствительны к этой критике, и это, как мы думаем, помимо критики генетиков, также обычно лишенных типологического мышления, было дополнительной причиной для многих этологов признать определение врожденного через различия. Лоренц понимал, что споры об адекватности применения термина «врожденное» связаны с особенностями понятия «признак» и в наиболее явном виде сформулировал это в своей работе «Эволюция и модификация поведения»: «Признак (character) в “Оксфордском словаре английского языка” — это “отличительная черта”». Когда некоторые генетики и, следуя им, многие современные этологи утверждают, что признаки никогда нельзя называть врожденными, я подозреваю, что они путают понятия признака и органа. Последний, конечно, действительно, нельзя называть врожденным, как, на самом деле, и поведенческий паттерн» [Lorenz, 1965. P. 41]. Однако и здесь в явном виде нет указания на типологическую специфику понятия «признак».

Историк этологии Р. Беркхардт полагает, что типологическое мышление, свойственное Лоренцу, способствовало тому, что «он подчеркивал неизменность инстинктивного поведения и не уделял внимания явлению внутривидовой вариации» [Burkhardt, 1983. P. 439]. С этим можно согласиться, однако мы, не желая подходить к лоренцевской теории с оценочной позиции, хотим обратить внимание не на негативный, а на конструктивный аспект этологического подхода, а именно на то, как типологическое мышление Лоренца и других этологов формировало центральные элементы этологической парадигмы как в классической, так и в постклассической этологии. В клас-

сический период Лоренц, стремясь выявить в поведении животных неизменные в типологическом смысле видоспецифичные признаки, выделял в качестве таковых компоненты поведения — комплексы фиксированных действий и ориентировочные реакции. В переходный период к постклассической этологии он, отказавшись от деления самого поведения на врожденное и приобретенное, стал выделять в качестве типологических признаков определенные свойства поведения и его нервных механизмов.

Типологические признаки поведения получили в этологии генетическую интерпретацию, и стереотипные видоспецифичные свойства поведения стали определяться как генетически фиксированные. Мы думаем, что многие споры и трудности, возникшие в этологии в связи с проблемой врожденного как генетически детерминированного обусловлены тем, что типологическое понимание признака и его генетическая интерпретация не являются тождественными. Мы имеем в виду споры о том, можно ли говорить о генетической детерминации свойств поведения, если любые свойства есть результат сложного развития, о том, насколько конструктивно для исследований поведения понятие об информации, содержащейся в геноме, и т. п. (см., например [Hinde, 1966; Beeg, 1963–1964]). Дополнительные трудности возникали и потому, что генетики, как указал Дж. Кассиди, привыкли изучать индивидуальные различия и до недавнего времени не интересовались видоспецифичными признаками (см. [Cassidy, 1979. Р. 369]). Но этологов как раз интересовали прежде всего неизменные видоспецифичные признаки. Мы полагаем, что в этом случае возникла проблема совместимости этологической парадигмы с представлениями, выработанными в другой биологической дисциплине — генетике, не относящейся к той же исследовательской области, что этология, и не находящейся с ней в конкурентных отношениях.

Возможность и необходимость анализировать, какие видоспецифичные свойства поведения животного определяются генотипом, а какие — индивидуальным опытом и обучением, стало в постклассической этологии парадигмальной установкой. При этом «генетически детерминированные» (или, в более мягкой форме, «находящиеся под генетическим контролем») свойства поведения понимались не как прямой результат действия генов, а как итог сложного развития на эмбриональной и постэмбриональной стадиях. В описываемый период в этологии начали развиваться исследования в об-

ласти генетики поведения, нацеленные на анализ механизмов и процессов (физиологических и биохимических), которые опосредуют действие генов на поведение (см. [Manning, 1967; Burghardt, 1973]).

При переходе к постклассической этологии видоизменения в этологической теории, касающиеся представления о врожденном и приобретенном в поведении, не только не сузили применимость понятия «врожденного» как «генетически детерминированного», но, наоборот, расширили ее, распространив на процессы обучения в широком смысле этого слова. Опять же в данном отношении наиболее значительный теоретический вклад в это время внес К. Лоренц (см. [Lorenz, 1961, 1965]). Как мы уже писали, под влиянием дискуссий с американскими психологами он сформулировал концепцию о существовании врожденных видоспецифичных основ механизмов обучения, обеспечивающих его адаптивность и определяющих его предрасположенности и ограничения. Эта концепция также стала парадигмальной для постклассической этологии. При этом в переходный период произошло важное изменение в этологической исследовательской программе: значительное место в ней заняло изучение развития поведения, включая все виды обучения. В классической этологии этой проблематике уделялось мало внимания, и включение Тинбергеном вопроса об онтогенезе поведения в число четырех главных проблем этологии некоторое время оставалось в основном на уровне декларации. Исключение составляло изучение импринтига, которое стало быстро развиваться уже на рубеже 50-х гг. и превратилось в особую сферу исследований. Однако разработка У. Торпом этологического подхода к изучению процессов обучения у животных [Thorpe, 1956, 1963b] и появление концепции Лоренца о врожденных основах его механизмов изменили эту ситуацию. В результате постепенно в этологии все более активно стали изучать эту проблематику, и частью парадигмы постклассической этологии стал специфический этологический подход к изучению обучения. В рамках данного подхода этологи, опираясь на представление о существовании врожденных основ обучения, делали акцент на видоспецифичности процессов обучения и на наличии качественных различий в их особенностях у представителей разных таксономических групп животных. Кроме того, этот подход базировался на представлении о многообразии видов обучения вообще, не пытаясь свести их к одному-двум типам, как это было в сравнительной психологии (см. [Hinde, 1966; Thorpe, 1963b]).

Теперь обратимся к судьбе классических моделей поведения и относящихся к ним базовых понятий. Главной тенденцией в постклассической этологии, обозначившейся в полной мере уже в переходный период, стало стремление перейти от эвристических моделей к выявлению конкретных физиологических механизмов, лежащих в основе поведения. В процессе поиска физиологической конкретики прежние эвристические модели подверглись серьезной критике внутри этологического сообщества (см., например [Beer, 1963–64; Hinde, 1960, 1966]), но в то же время продолжали служить теоретическими инструментами, направлявшими этот поиск.

Понятия «фиксированных форм действия», «врожденного пускового механизма» и «ключевых стимулов» перешли в парадигму постклассической этологии, но их конкретное содержание и роль видоизменилось.

В связи с корректировкой дихотомии «врожденное — приобретенное» фиксированные формы действия перестали рассматриваться как чисто врожденное поведение, а стали мыслиться как компоненты поведения, диапазон изменчивости которых крайне мал. Стало общепринятым представлением, что опыт и обучение почти не влияют на форму этих движений, но в значительной мере участвуют в процессе объединения этих актов в функциональные последовательности (см. [Eibl-Eibesfeldt, 1961, 1963; Hess, 1962; Burghardt, 1973]).

Понятие ключевых (знаковых) стимулов и комплементарное ему понятие о гипотетических врожденных пусковых механизмах также подверглись изменению и усложнению. Было обнаружено, что ключевые стимулы могут видоизменяться под влиянием опыта. Отсюда был сделан вывод о способности врожденного разрешающего механизма видоизменяться благодаря опыту. В. Шлайдт ввел в 1962 г. в этологию понятие «врожденного пускового механизма, модифицированного опытом» (*durch Erfahrung ergänzter angeborener Auslösemechanismus (EAAM)* — нем.; *innate releasing mechanism modified by experience (IRME)* — англ.) [Schleidt, 1962]. Ядром этологической концепции ключевых стимулов и врожденного пускового механизма было представление о существовании так называемой «центральной фильтрации», т. е. о том, что именно центральная, а не периферическая нервная система обеспечивает избирательность в реакциях животных на внешние стимулы, отбирая из всех, что способны воспринимать их органы чувств, лишь неко-

торые. К середине 60-х гг. стала общепризнанной точка зрения, что в работе врожденного пускового механизма участвуют как центральные, так и периферические нервные процессы и что этот механизм не локализован исключительно в центральной нервной системе.

Что касается популярных в классический период понятий «аппетентного поведения» и «консумматорного акта», то они потеряли свое прежнее значение из-за усложнения представлений о структуре поведения, однако в некоторых случаях продолжали использоваться.

Наиболее серьезной критике подверглись лоренцевская модель поведенческого акта, включающего в себя выполнение фиксированной формы действия. При этом мнения этологов разделились. Многие, прежде всего немецкие и голландские этологи, связанные с этологическими центрами в Зевизене, Гронингене и Лейдене, а также целый ряд ведущих американских этологов (например, Э. Хесс, Г. Бергхардт, Дж. Барлоу (G. Barlow) и др.) остались приверженцами лоренцевской модели, но уже не в ее простом классическом варианте, а в более сложном, усовершенствованном виде, допускающем дальнейшую корректировку и усложнение.

В описываемый период видоизменения этой модели коснулись прежде всего роли периферических нервных процессов и внешней стимуляции в регуляции и выполнении фиксированных форм действия. Если в классической модели делался акцент почти исключительно на центральных процессах, то в новом варианте предполагалось, что, хотя форма движений в своих основных чертах и задается главным образом центральной нервной системой, но периферические процессы могут ее модифицировать, определяя ее окончательный вид. В классической этологии считалось, что после высвобождения фиксированной формы действия дальнейшее ее выполнение уже не зависит от внешних стимулов. Теперь этологи пришли к заключению, что внешние стимулы и проприорецепторы могут быть необходимы для поддержания этих действий, а также что внешняя стимуляция может прекращать выполнение данного действия и переключать животное на другое поведение (см. [Eibl-Eibesfeldt, Kramer, 1958; Eibl-Eibesfeldt, 1970; Burghardt, 1973]). Важнейшим усовершенствованием, по мнению самого Лоренца и других этологов, было включение в модель механизмов обратных связей как между периферической и центральной нервной системой, так и внутри центральной нервной системы.

Наиболее непроясненными и спорными остались вопросы, касающиеся мотивации видоспецифичного поведения и ее эндогенных источников. Замена понятия «специфической энергии» действия на понятие «специфического потенциала действия», а позже на понятие «тенденции к реагированию» (*respose tendency* — *англ.*), по мнению ряда этологов, открывало дорогу к чисто операциональному пониманию проблемы и вело к нежелательной для многих потере его теоретического значения для поиска физиологических механизмов мотивации (см. [Beer, 1963–64; Burghardt, 1973]).

Самым радикальным критиком лоренцевской модели стал Р. Хайнд, который, признавая полезность этой модели на первом этапе развития этологии, призвал полностью отказаться от моделей поведения, основанных на энергетических метафорах как неадекватных и некорректных (см. [Hinde, 1960, 1966]).

В целом в этологическом сообществе не сложилось единой или даже преобладающей позиции по отношению к лоренцевской модели. С одной стороны, к середине 60-х гг. в этологии сформировалась мощная традиция, ориентирующаяся на лоренцевские представления в их усовершенствованном виде. При этом следует учесть, что в описываемый период начались этологические нейрофизиологические исследования в русле этой модели (см., например [von Holst, Saint Paul, 1960; Huber, 1962; Mittelstaedt, 1961; Wilson, 1961]) и что некоторые физиологи, не принадлежащие к этологическому сообществу, также проявили к ней интерес (см. [Roeder, 1963]). С другой стороны, значительное число этологов склонялось к тому, что от лоренцевской модели следует отказаться полностью и создавать альтернативные, но для этого вначале накопить как можно больше фактического материала по поведению разных видов животных (см. об этом, в частности [Bateson, Klopfer, 1989]). Между этими подходами существовало много промежуточных вариантов, когда какие-то из основных представлений, связанных с лоренцевской моделью, принимались, а другие — отвергались.

Иерархическая модель поведения, созданная Тинбергеном, также вызывала споры. Сама идея иерархической организации поведения не вызывала сомнений. Те этологи, кто ориентировался на эту модель, считали, что ее следует усовершенствовать, введя представления о взаимной регуляции и обратных связях между различными иерархическими уровнями (см., например [von Holst, Saint Paul, 1960]). Другие полагали, что ее следует использовать только как чисто опи-

сательную модель, а физиологическая ее сторона является совершенно неудовлетворительной, тем более, что она базируется на столь же неудовлетворительной лоренцевской модели (см. [Hinde, 1966]). А ученик Лоренца П. Лейхаузен, напротив, считал, что модель Тинбергена противоречит лоренцевским представлениям о механизмах поведения, и предложил свой вариант иерархической модели поведения, действительно согласующийся, по его мнению, с моделью Лоренца [Leyhausen, 1965]. Все же в отличие от модели Лоренца модель Тинбергена не была в центре дискуссии.

Независимо от различий в оценках эвристических моделей Лоренца и Тинбергена, существовавших в этологическом сообществе, эти модели стали образцами для создания в постклассической этологии разнообразных формальных моделей поведения (обзор таких моделей, появившихся в описываемый период см. [Beeg, 1963–64. Р. 27–28]), и в дальнейшем разработка формальных моделей получила активное развитие.

Мы считаем, что теоретические разногласия относительно моделей поведения, и прежде всего модели Лоренца, возникшие в 50-е гг. и продолжавшие сохраняться в дальнейшем, вовсе не свидетельствуют о том, что усовершенствованные классические представления о структуре и механизмах поведения и связанные с ними понятия «фиксированные формы действия», «врожденный пусковой механизм» и «ключевые стимулы», «специфическая(ий) энергия (потенциал) действия» перестали быть частью этологической парадигмы. Они остались в ней, но стали играть другую, чем прежде, роль. В классический период модель Лоренца единодушно принимались всем этологическим сообществом. При переходе к постклассической этологии и позже приверженность данной, уже усовершенствованной, модели перестала быть всеобщей, однако она продолжала направлять исследования. Те, кто принимал ее, стремились разрабатывать ее дальше, исправляя и усложняя. Другие, не соглашавшиеся с какими-то ее положениями, предлагая новые концепции, тем не менее отталкивались от лоренцевских представлений. Даже те, кто полностью отвергал эту модель, так или иначе соотносили свои идеи с лоренцевскими. Основные понятия лоренцевской модели — ключевые стимулы, фиксированные формы действия, врожденный пусковой механизм, специфический потенциал действия — и поставленная этой моделью проблема физиологической природы мотивации, обуславливающей спонтанность видоспецифичного поведения и изменения в пороге по-

веденческих реакций, а также гипотеза Лоренца об изначальной координации движений на уровне центральной нервной системы — все это во многом определило направление и содержание экспериментальных исследований не только в классической, но и в постклассической этологии, которые стремились подтвердить, скорректировать или опровергнуть эту модель.

Характеризуя роль моделей в парадигме как совокупности предписаний, Т. Кун писал: «Хотя сила предписаний научной группы меняется вдоль спектра концептуальных моделей, начиная с эвристических и кончая онтологическими моделями... все модели имеют тем не менее сходные функции. Помимо всего прочего они снабжают научную группу предпочтительными и допустимыми аналогиями и метафорами. Таким образом, они помогают определить, что должно быть принято в качестве решения головоломки и в качестве объяснения. И, наоборот, они позволяют уточнить перечень нерешенных головоломок и способствуют в оценке значимости каждой из них. *Заметим, однако, что члены научных сообществ вовсе не обязаны соглашаться со своими коллегами по поводу даже эвристических моделей* (курсив наш. — Е. Г.)» [Кун, 1977. С. 340]. Мы полагаем, что место и роль моделей Лоренца и Тинбергена в постклассической этологии вполне согласуются с такой характеристикой.

В целом наш анализ показывает, что парадигма постклассической этологии, выявленная нами, обнаруживает прямую преемственность с классической этологической парадигмой и базируется на ней. И мы считаем вполне оправданным утверждение Дж. Дьюранта, что «все поколение послевоенных этологических исследований» было, «действительно, *парадигмальным* (курсив наш. — Е. Г.) в том смысле, что оно черпало свое вдохновение из лоренцевского, по своей сути, взгляда на инстинктивные основания поведения животных и человека и стремилось проверить его пределы» [Durant, 1986. P. 1613].

Наличие в этологическом сообществе теоретических разногласий вовсе не свидетельствует об отсутствии парадигмы, тем более, как это часто полагают при неверном использовании понятия парадигмы, о сосуществовании нескольких разных парадигм в одной дисциплине. Парадигма по самому своему определению есть то, что объединяет членов научного сообщества, и она не требует единства по всем теоретическим вопросам. Более того, каждая парадигма не

только допускает, но и предполагает существование определенных нерешенных теоретических проблем, обеспечивая тем самым в рамках нормальной науки по-настоящему интересные и плодотворные исследования и определяя направление научного прогресса в данной области.

Подводя итог нашему рассмотрению допарадигмального и переходного к парадигмальному периодов в развитии этологии, в ходе которых сформировалась парадигма постклассической этологии, представляющей собой самостоятельную научную дисциплину, мы приходим к выводу, что появление этологии следует рассматривать как научную революцию. Томас Кун называет революциями такие эпизоды в развитии науки, которые приводят к появлению новых научных понятий, обозначающих классы сущностей, населяющих мир исследователя, и тем самым меняют «понятийную таксономию» этого мира, его «концептуальную схему» (см. [Kuhn, 1991, 1993]). В результате научной революции либо происходит смена одной парадигмы на другую, как это бывает в постпарадигмальной фазе развития дисциплины, либо появление новой дисциплины со своей первой собственной парадигмой. Именно последний вариант научной революции и представляет собой рождение этологии.

4.4. Постпарадигмальный период в этологии

Развитие этологии в течение следующих 30 с лишним лет, со второй половины 60-х гг. до конца XX в. включительно, не является предметом данного исследования. Однако мы считаем необходимым дать краткую характеристику этого этапа в той мере, в какой это необходимо для придания некоторой логической законченности нашему анализу предыдущих этапов.

В соответствии с нашим анализом истории этологии, основанном на концепции Томаса Куна, после формирования к середине 60-х гг. парадигмы этологии как зрелой дисциплины, наступил новый, постпарадигмальный, этап в развитии этологии. Мы полагаем, что со вто-

рой половины 60-х гг. исследования в этологии приобрели, согласно терминологии Т. Куна, характер «нормальной науки», т. е. углубленных, или, говоря словами Куна, «эзотерических» исследований в рамках установившейся постклассической парадигмы, которую мы выявили и описали в предыдущем разделе. Такой процесс научного развития связан с активной разработкой и конкретизацией этой парадигмы. Проведенное нами в самых общих чертах изучение этологической литературы за этот тридцатилетний период, главным образом учебников, научных руководств, материалов международных этологических конференций, обзоров и теоретических статей, затрагивающих общие проблемы этологии, привело нас к заключению, что этологические исследования в течение этого времени не вышли за пределы указанной парадигмы (см., например [Barnett, 1981; Barlow, 1989; Bateson, Klopfer, 1989; Bekoff, Jamieson, 1990; Beer, 1973; Burghardt, 1985; Dawkins, Halliday, Dawkins, 1991; Eibl-Eibesfeldt, 1970, 1987; Georgi, 1989; Gould, 1982; Hinde, 1982; Huntingford, 1984; Immelmann, 1980; Klopfer, 1974; Lehner, 1979; Stamm, Zeier, 1978; McFarland, 1985; Wickler, 1990; Taborsky & Taborsky, 1997] и др.).

Интересно, что структура теоретических разногласий по многим важным вопросам, прежде всего таким, как соотношение в поведении врожденного и приобретенного, значение и содержание понятий «фиксированные формы действия», «ключевые стимулы», «врожденный пусковой механизм», и по многим другим проблемам, которых мы не коснулись при описании парадигмы, в своих главных чертах в этот период оставалась такой же, какой она сформировалась в переходный период от классической к постклассической этологии.

При резко возросшем объеме исследований и разнообразии их направлений в этологии за это время не появилось новой общей теории, заменяющей ту, которая установилась к середине 60-х гг. В данном случае под данной теорией мы имеем в виду не единую унитарную теоретическую конструкцию, а совокупность самых главных теоретических представлений. С 80-х гг., на новом уровне знаний, в этологии вновь начал возрождаться и расти интерес к классическим представлениям, которые при этом переосмыслились и модернизировались, а также служили в качестве эвристик, вдохновлявших на новые теоретические разработки (см., например [Gould, 1982; Burghardt, 1985; Barlow, 1989; Leonard, 1997]).

С конца 60-х гг. в этологии начался процесс специализации, связанный с установлением активных контактов с другими дисциплинами. В конце 60-х гг. в особое направление выделяется нейроэтология, изучающая нейрофизиологические основы поведения (см. [Ewert, 1980; Guthrie, 1980; Hoy, 1990]). На рубеже 70-х гг. в качестве самостоятельной поддисциплины появляется этология человека (см. [Grapach, Foppa, Lepenies, Ploog, 1979; Eibl-Eibesfeldt; Hass, 1967, Eibl-Eibesfeldt, 1989b; Morris, 1978]). В качестве особых направлений выделились этологическая генетика поведения и этологическая эндокринология. В то же время в качестве этологических поддисциплин стремились утвердиться эко-этология, изучающая с этологических позиций связь поведения и экологических условий (см. [Koenig, 1983i]), и социальная этология, специализирующаяся на изучении социального поведения животных на уровне их сообществ (см. [Crook, Goss-Custard, 1972]). Однако развитие двух последних направлений внутри этологии осложнилось появлением в области исследования поведения животных в середине 70-х гг. двух новых самостоятельных активно развивавшихся направлений — поведенческой экологии (behavioural ecology — *англ.*, Verhaltensökologie — *нем.*) и социобиологии (sociobiology — *англ.*), ставших претендовать на статус особых дисциплин и вступивших в конкуренцию с этологией.

Так или иначе постклассическая этология превратилась в фундаментальную дисциплину, охватывающую обширное поле самых разнообразных исследований. При этом можно говорить о существовании в каждом из таких устоявшихся исследовательских направлений своих частных парадигм, относящихся к конкретным сферам исследования. Смена подходов и теоретических конструкций в отдельных этологических направлениях может приводить к микрореволюциям, затрагивающим только данную область. Однако не исключено, что кризис, возникший в одном из важнейших этологических направлений или в одной из поддисциплин, может однажды привести к смене общей парадигмы — к отказу от первой постклассической парадигмы и к появлению новой общедисциплинарной этологической парадигмы.

В заключение рассмотрим взаимоотношения этологии с другими дисциплинами, существующими в настоящее время параллельно с ней в области исследования поведения животных, поскольку эта тема поднимает важные теоретические проблемы, связанные с применением концепции Т. Куна для анализа этологии.

Мы уже отмечали, что к началу 50-х гг. в этой исследовательской области резко сократилось число конкурирующих научных школ и остались две главные — этология и американская сравнительная психология. В 60-е гг. обе достигли статуса научных дисциплин, каждая со своей собственной парадигмой. При этом в сфере проблематики их интересы в значительной степени перекрывались, и они претендовали на решение одних и тех же теоретических вопросов, касающихся одного и того же предмета исследования — поведения животных. Несмотря на то, что уже с середины 60-х гг. исследователи поведения животных заговорили о синтезе, происходящем между этологией и сравнительной психологией, этот синтез до сих пор так и не реализовался. Несмотря на взаимное влияние этих дисциплин и сотрудничество между их представителями, автономность каждой дисциплины и конкурентные отношения между ними продолжают сохраняться, а споры между членами этих двух научных сообществ постоянно обнаруживают несовместимость их позиций по принципиальным вопросам в области изучения поведения (см., например [Burghardt, 1985; Dewsbury, 1990; Tobach, 1987]).

Когда стало ясно, что контакты между этологией и сравнительной психологией так и не привели к возникновению общего для них теоретического и методологического подхода, разговоры о синтезе почти прекратились, а с 80-х гг. наметилась тенденция к дистанцированию друг от друга (см. [Dewsbury, 1984; Tobach, 1987]). Лидеры сравнительной психологии в 80-е гг. начали предпринимать усилия для того, чтобы придать своей дисциплине, которая всегда была практически исключительно американским явлением, международный статус и тем самым усилить ее влияние (см. [Tobach, 1987]). С этой целью в 1986 г. было создано Международное общество сравнительной психологии (International Society for Comparative Psychology), которое в том же году основало International Journal of Comparative Psychology и стало проводить регулярные международные конференции.

Появившиеся в середине 70-х гг. в области исследования поведения животных поведенческая экология (см. [Krebs, Davies, 1981, 1984]) и социобиология (см. [Wilson, 1975; Krebs, 1985]), у которых было много общего в теоретическом и методологическом фундаменте, быстро достигли статуса самостоятельных дисциплин. Оба этих направления рассматривали поведение в чисто функциональном пла-

не, как биологическую функцию, влияющую на приспособленность. Обе новые дисциплины опирались на концептуальный аппарат синтетической теории эволюции и популяционной биологии.

Социобиология сосредоточила свое внимание на специфике эволюции социального поведения. А поведенческая экология стала изучать самое разное поведение как фактор, способствующий выживанию и приспособленности в связи с экологическими условиями. Поведенческая экология установила тесные контакты с этологией, которая сыграла важную роль в ее возникновении и дальнейшем формировании. Многие исследователи, занимавшиеся поведенческой экологией, считали себя этологами, а свое направление — поддисциплиной внутри этологии, с чем соглашалось и немало остальных этологов. Однако другие рассматривали поведенческую экологию как независимую дисциплину.

Может возникнуть вопрос, как могло случиться, что в то время, когда этология уже утвердилась в качестве фундаментальной дисциплины, нацеленной на изучение всех аспектов естественного видоспецифичного поведения животных, в этой области появились два новых зоологических направления, претендующих на статус самостоятельных дисциплин. Чтобы понять взаимоотношения этологии с социобиологией и поведенческой экологией, требуется большая историческая дистанция, однако можно высказать некоторые предварительные соображения.

Мы уже писали, что с превращением этологии в зрелую дисциплину все больше зоологов, изучающих поведение, стали считать себя частью этологического сообщества, даже не будучи тесно связаны с программой исследований, выдвинутой на базе этологической парадигмы. В результате эта парадигма все больше оказывала влияние на их работу. Но так было далеко не со всеми. Многие зоологи, связанные с другими традициями в исследовании поведения, не считали себя этологами. С другой стороны, хотя этология заявила в числе своих главных четырех проблем изучение функций эволюции поведения, однако этологические исследования ограничивались здесь филогенетическими изысканиями и анализом поведенческих адаптаций в самом общем плане в стиле школы Тинбергена (см., например [Tinbergen et al., 1962]). Этологические исследования не были непосредственно связаны с разработкой эволюционной теории и с вопросами популяционной биологии и экологии. Таким образом, ко времени появления социобиологии и поведенческой экологии это

поле исследований в области изучения поведения было свободным. И в отсутствии этологических образцов исследований здесь возникли независимые от этологии направления.

С момента своего появления и поведенческая экология, и социобиология вступили в конкурентные отношения с этологией, причем особенно остро это проявилось в случае социобиологии (см. об этом, например [Eibl-Eibesfeldt, 1989b. Р. 90–103; Barlow, 1989; Wickler, 1990; Baerends et al., 1976]). Основатель и лидер социобиологии Э. Уилсон в своей книге «Социобиология: новый синтез» [Wilson, 1975], вышедшей в 1975 г., заявил, что этология будет поглощена, с одной стороны, нейрофизиологией, а с другой — социобиологией и поведенческой экологией. Это предсказание не сбылось, поскольку социобиология и поведенческая экология ограничились более узким, чем в этологии, кругом вопросов, сконцентрировавшись на эволюции биологических функций поведения как частной проблеме синтетической теории эволюции, а изучение нейрофизиологических основ поведения с самого начала было органичной частью этологии и не мешало ее самостоятельности, а только стимулировало укрепление связей с физиологией.

С середины 80-х гг. между этологией и социобиологией установились тесные контакты, что выразилось, в частности, в учреждении совместного журнала *Ethology and Sociobiology*. Такие же тесные контакты возникли у этологии и с поведенческой экологией. Однако конкурентные отношения между ними все же сохранились.

С этого времени этологи все чаще высказывают мнение, что именно этология является дисциплиной, способной благодаря своему особому широкому и одновременно консолидированному подходу объединить все исследования в области изучения поведения животных (см., например [Bateson, Klopfer, 1989]), а по мнению некоторых даже включить их в себя в качестве органичных частей (см., например [Burghardt, 1985]). В то же время многие специалисты, занимающиеся поведением животных, полагают, что область его изучения останется полидисциплинарной.

Таким образом, в области исследования поведения животных одновременно стали существовать несколько дисциплин, связанных между собой сложной структурой взаимоотношений конкуренции, сотрудничества и влияния. В таком случае возникает вопрос, насколько корректно употреблять понятие «постпарадигмальный период» по отношению к этологии? С одной стороны, раз этология

достигла стадии зрелой дисциплины, то вполне можно говорить о постпарадигмальной фазе ее развития. С другой стороны, рассуждая о переходе от до- к постпарадигмальному периоду в развитии науки, Т. Кун говорил о постпарадигмальной стадии в развитии дисциплины, отождествляя зрелую дисциплину и ее область исследования (см. [Кун, 1977]). И если бы после образования в области исследования поведения животных разных дисциплин эта область соответственно распалась на отдельные независимые исследовательские области, никакой проблемы бы не возникло. Но этого не произошло. Не вдаваясь в особенности различий между парадигмами современных дисциплин, изучающих поведение животных, — эта задача находится за пределами нашего исследования — можно сказать, что в данной исследовательской области на рубеже XXI в. сосуществуют одновременно несколько научных сообществ, руководствующихся разными парадигмами.

В «Структуре научных революций» Кун писал, что исчезновение существовавших в допарадигмальную фазу расхождений в научных взглядах на одни и те же явления «обычно вызвано триумфом одной из допарадигмальных школ», в результате чего подход этой школы становится парадигмой для изучения данной области явлений [Кун, 1977. С. 37]. В «Дополнении 1969 г.» ко второму изданию, описывая переход от до- к постпарадигмальному периоду в развитии научной дисциплины, он слегка смягчил эту формулировку, сказав, что после этого перехода «круг школ значительно сужается (обычно до одной), и начинается более эффективная форма научной деятельности» [Там же. С. 233]. Еще позже в статье «Second thoughts on paradigms» (1974) это видоизменение формулировки стало более явным, здесь Кун написал, что постпарадигмальный период «характеризуется исчезновением всех или большинства школ» [Kuhn, 1977. P. 295].

Мы полагаем, что для адекватной оценки того, что происходит в на рубеже XXI в. в области исследования поведения животных, требуется большая временная дистанция, и пока делать выводы преждевременно. Однако можно предположить, по крайней мере, два варианта ее развития. Во-первых, возможно, в этой области все же идет процесс формирования единой науки о поведении животных. Но есть и возможность того, что данная область останется принципиально полидисциплинарной и соответственно полипарадигмальной. Такой вариант ее научного развития можно предположить исходя из представлений, развиваемых Т. Куном в его последних работах (см. [Kuhn,

1989, 1991, 1993)), видоизменяющих и дополняющих его прежние взгляды на научные революции. Кун пишет, что если раньше революции, связанные с введением новых классов сущностей и заменой старых, он рассматривал как «эпизоды в развитии одной науки или научной специальности», то теперь он считает, что они играют также «другую столь же фундаментальную роль: они часто, вероятно, всегда связаны с увеличением числа научных специальностей, требующихся для непрерывного развития научного знания... Переход к новой лексической структуре, к пересмотренному набору классов [сущностей] позволяет решить проблемы, с которыми прежняя структура была неспособна справиться. Но область новой структуры обычно уже, чем старой, иногда значительно уже. То, что лежит за ее пределами, становится областью другой научной специальности, специальности, в которой эволюционировавшая форма старых классов продолжает использоваться. Пролиферация структур, практик и миров есть то, что сохраняет широту научного знания; интенсивная практика на горизонтах отдельных миров — это то, что увеличивает его глубину» [Kuhn, 1993. Р. 336–337].

Возможно, современную область исследования поведения животных в целом следует рассматривать как область, обладающую сложной структурой подобластей, представляющих собой результат подобной «пролиферации» (размножения) специальностей, а сложные конкурентные отношения между разными сосуществующими в ней дисциплинами объясняются тем, что эта структура еще не стабилизировалась.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный читателю рассказ об истории этологии может показаться в ряде отношений довольно необычным. В своем исследовании мы отказались от широко распространенной в истории науки привычки искать истоки какой-либо дисциплины или каких-либо идей как можно дальше в прошлом и попытались сосредоточиться на феномене появления нового. При этом следует подчеркнуть, что разрыв с прошлым вовсе не означает отсутствие каких-то форм влияния этого прошлого. Нам кажется, что для успеха в распутывании клубка взаимодействий и конфликтов между научными традициями в ходе развития науки важно адекватно определить базовые объекты исследования. Следуя духу куновского подхода, мы думаем, что такими объектами являются сообщества ученых, объединенные общими научными представлениями. Конечно, история науки — это не только история сообществ, будь то большие или маленькие школы и дисциплины, это также история конкретных идей. Но именно этот жанр историко-научных изысканий особенно подвержен произволу, связанному со значительными переформулировками и модернизацией прошлых представлений. Чтобы избежать этих опасностей, необходимо, на наш взгляд, четкая привязка научных идей к тем конкретным сообществам, в которых они развивались, и к характерной для данных сообществ научной практике. И конечно, для расшифровки смыслов прошлых идей необходимо их осмысление в том интеллектуальном и культурном контексте, в котором они существовали. Именно тогда появляется возможность во всей полноте выявить различия между представлениям разных эпох и разных научных школ, в том числе такие различия, которые Т. Кун называет несоизмеримостью.

В данной книге затронуты только самые общие моменты в развитии этологии. Однако автору кажется важнейшим результатом его исследования выработка принципиальной схемы и общих принципов, на основе которых история этологии может изучаться с помощью

куновской концепции. Все это, как надеется автор, открывает новые интересные перспективы и дает ориентиры для дальнейшего изучения истории этологии.

Так, детального исследования требует процесс формирования конкретных этологических идей и понятий с учетом таких явлений, как неявное знание, теоретическая нагруженность фактов и несоизмеримость представлений в разных научных школах и дисциплинах. Большое значение имело бы подробное изучение этологического сообщества в его динамике и сравнение его структуры на разных этапах развития этологии. Этологическая парадигма также нуждается в более подробном изучении, которое выявило бы все ее компоненты и определило их функции в управлении этологическими исследованиями, для чего необходимо провести анализ всего массива этологических публикаций в разные периоды. Особое внимание при этом, на наш взгляд, следует уделить роли образцов в решении конкретных научных задач и тому, как эти образцы способствовали возникновению различных исследовательских традиций внутри этологического сообщества и тем самым формированию его сложной когнитивной структуры.

Выявленный Куном феномен несоизмеримости, из которого следует, что новое научное знание и новые научные направления не возникают как прямое логическое следствие развития предыдущих фаз в научном познании и что их появление связано с серьезными трансформациями в научных представлениях о мире, по нашему мнению, предполагает вопрос о возможной социокультурной укорененности подобных преобразований. Мы считаем, что уподобление научных сообществ, придерживающихся разных парадигм, особым культурно-языковым сообществам, фактически особым субкультурам, о котором говорит Кун, дает глубокое и органичное обоснование социокультурному анализу науки. Отсюда, как мы полагаем, вытекает необходимость еще одного направления в историко-научном исследовании этологии: изучения социокультурных факторов, имевших отношение к ее рождению и развитию. Такое исследование важно также потому, что этологические идеи получили большой резонанс не только среди специалистов по поведению, но и в самых широких научных и общественных кругах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аристотель*. О душе // Аристотель. Соч. в 4 томах. Т. 1. М.: Мысль, 1976. С. 369–448.
- Вагнер В. А.* Биологические основания сравнительной психологии. Т. 1–2. СПб.; М.: М. О. Вольф, 1910–1913.
- Вагнер В. А.* Этюды по сравнительной психологии. Л.: Начатки знаний, 1924–1929.
- Гардашук Т. В.* Этология в системе наук. Киев: Наукова думка, 1991.
- Декарт Р.* Избранные произведения. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1950.
- Крушинский Л. В.* Этология // История биологии с начала XX века до наших дней. М.: Наука, 1975. С. 109–122.
- Кун Т.* Структура научных революций. М.: Прогресс, 1977.
- Миллер Дж., Галантер Е., Прибрам К.* Планы и структура поведения. М.: Прогресс, 1965.
- Новиков Г. А.* Логическая и историческая связь этологии с экологией // Вопросы зоопсихологии, этологии и сравнительной психологии / Под ред. К. Э. Фабри. М.: Изд-во МГУ, 1975. С. 9–11.
- Панов Е. Н.* Этология — ее истоки, становление и место в исследовании поведения. Серия «Биология». 3. М.: Знание, 1975.
- Райков Б. Е.* К 25-летию со дня смерти В. А. Вагнера — основоположника зоопсихологии в России // Вопросы истории естествознания и техники. 1961. Вып. 11.
- Стрельченко В. И.* В. А. Вагнер как эволюционный зоопсихолог // Наука и техника (Вопросы истории и теории). Вып. 7. Ч. 2. Л., 1972. С. 53–55.
- Тинберген Н.* Осы, птицы, люди. М.: Мир, 1970.
- Тинберген Н.* Мир серебристой чайки. М.: Мир, 1974.
- Шеррингтон Ч. С.* Интегративная деятельность нервной системы. Л.: Наука, 1969.
- Шовен Р.* От пчелы до гориллы. М.: Мир, 1965.
- Эпштейн В. М., Грешнер М. Ю.* Лекции по истории биологии. XIX век. Харьков: РИП «Оригинал», 1997.
- Alverdes F.* Tierpsychologie. Leipzig: Hirschfeld, 1925.
- Baerends G. P.* Fortplantungsverhalten und Orientierung der Grabwespe *Ammophila campestris* Jur // Tijdschrift voor Entomologie. 1941. Bd. 84. S. 68–275.

Baerends G. P. Two pillars of wisdom // Studying animal behavior: Autobiographies of the founders / Ed. by D. A. Dewsbury. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1989. P. 13-40.

Baerends G. P. Early ethology: growing from Dutch roots // Tinbergen legacy / Ed. by M. Dawkins, T. Halliday, R. Dawkins. L., N. Y., Tokyo, Melbourne, Madras: Chapman & Hall, 1991. P. 1-17.

Baerends G. P., Baerends-Van Roon J. M. An introduction to the study of the ethology of cichlid fishes // Behaviour. 1950. Supplement 1. P. 1-242.

Baerends G. P., Beer C., Manning A. Introduction // Function and evolution in behaviour / Ed. by G. P. Baerends, C. Beer, A. Manning. Oxford: Clarendon Press, 1975. P. XI-XXII.

Baerends G. P. et al. Multiple review of Wilson's sociobiology // Animal Behaviour. 1976. Vol. 24. P. 698-718.

Banks E. M. Warder Clyde Allee and the Chicago school of animal behavior // Journal of the History of the Behavioral Sciences. 1985. Vol. 21. P. 345-353.

Barlow G. W. Has sociobiology killed ethology or revitalized it? // Perspectives in ethology. Vol. 8. Whither ethology / Ed. by P. P. G. Bateson, P. H. Klopfer. N. Y.: Plenum Press, 1989. P. 1-45.

Barnett S. A. A study in behaviour. L.: Methuen, 1963.

Barnett S. A. A modern ethology: The science of animal behavior N. Y., Oxford: Oxford University Press, 1981.

Bastock M. A gene mutation which changes a behavior pattern // Evolution. Vol. 10. P. 421-439.

Bateson P. P. G. Ethology // The Oxford companion to the mind / Ed. by R. L. Gregory. Oxford, N. Y.: Oxford University Press, 1987. P. 228-230.

Bateson P. P. G., Klopfer P. H. Preface // Perspectives in ethology. Vol. 8. Whither ethology / Ed. by P. P. G. Bateson, P. H. Klopfer. N. Y., L.: Plenum Press, 1989. P. V-VIII.

Bateson P. P. G., Klopfer P. H., eds. Perspectives in ethology. Vol. 9. Human understanding and animal awareness. N. Y., L.: Plenum Press, 1991.

Beach F. A. The snark was a boojum // American Psychologist. 1950. Vol. 5. P. 115-124.

Beach F. A. The descent of instinct // Psychological Review. 1955. Vol. 62. P. 401-410. (a)

Beach F. A. Ontogeny and living systems // Transactions of the First Conference on Group Processes (1954) / Ed. by B. Schaffner. N. Y.: Macy Foundation, 1955. P. 9-74. (b)

Beach F. A. Experimental investigations of species-specific behavior // American Psychologist. 1960. Vol. 15. P. 1-18.

Beer C. G. Ethology — the zoologist's approach to behaviour // Tuatara. 1963. Vol. 11. P. 170-177; 1964. Vol. 12. P. 16-39.

Beer C. G. Was Professor Lehrman an ethologist? // Animal Behaviour. 1975. Vol. 23. P. 957-964.

Beer C. G. Darwin, instinct and ethology // Journal of the History of the Behavioral Sciences. 1983. Vol. 19. P. 68-80.

Beer T., Bethe A., Uexküll J. von. Vorschläge zu einer objektivierenden Nomenklatur in der Physiologie des Nervensystems // Biologisches Zentralblatt. 1899. Bd. 19. S. 517-521.

Bekoff M. Cognitive ethology and applied philosophy: The significance of an evolutionary biology of mind // Trends in Ecology and Evolution. 1990. Vol. 5. P. 156-159.

Bekoff M., Jamieson D. eds. Interpretation and explanation in the study of animal behavior. Vol. 1-2. Boulder: Westview Press, 1990.

Bethe A. Dürfen wir den Ameisen und Bienen psychischen Qualitäten zuschreiben? // Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere. 1898. Bd. 70. S. 15-100.

Bischof N. Gescheiter als alle die Laffen: Ein Psychogramm von Konrad Lorenz. Hamburg: Rasch und Rohring, 1991.

Boakes R. From Darwin to behaviourism. Cambridge, etc.: Cambridge University Press, 1984.

Bohn G. La naissance de l'intelligence. Paris: Flammarion, 1909.

Bohn G. La nouvelle psychologie animale. Paris: F. Alean, 1911.

Brock F. Die Grundlagen der Umweltforschung Jakob von Uexkülls und seiner Schule // Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. Zoologischer Anzeiger. 1939. Supplementband 12. S. 16-68.

Büffon G.-L. L., Comte de. Histoire naturelle, générale et particulière. Vol. 1-15. Paris: L'Imprimerie Royale, 1749-1767.

Burghardt G. M. Instinct and innate behavior: Toward an ethological psychology // The study of behavior / Ed. by J. A. Nevin. Clenview, Ill.: Brington, Scott, Foresman, 1973. P. 321-400.

Burghardt G. M. Die Geschichte der Tierpsychologie, mit besonderer Berücksichtigung von England und Amerika // Die Psychologie des 20. Jahrhunderts. Bd. 6. Lorenz und die Folgen / Hrsg. von R. A. Stamm und H. Zier. Zürich: Kindler, 1978. S. 20-28.

Burghardt G. M. The ethological trip: Heresy to acceptance // Contemporary Psychology. 1980. Vol. 25. P. 22-23.

Burghardt G. M. Introduction // Foundations of comparative ethology / Ed. by G. M. Burghardt. N. Y.: Van Nostrand Reinhold, 1985. P. 1-12.

Burkhardt R. W. On the emergence of ethology as a scientific discipline // Conspectus of History. 1981. Vol. 1. P. 62-81.

Burkhardt R. W. Development of an evolutionary ethology // Evolution from molecules to men / Ed. by D. Bendall. Cambridge: Cambridge University Press, 1983. P. 429-444.

Burkhardt R. W. Darwin on animal behavior and evolution // The Darwinian heritage / Ed. by D. Kohn. Princeton: Princeton University Press, 1985. P. 435-481.

Burkhardt R. W. The Journal of Animal Behavior and the early history of animal behavior studies in America // *Journal of Comparative Psychology*. 1987. Vol. 101. P. 223-230.

Burkhardt R. W. Charles Otis Whitman, Wallace Craig, and the biological study of animal behavior in the United States, 1898-1925 // *American development of biology* / Ed. by J. Mainschein, R. Rainger and K. R. Benson. Philadelphia: The University of Pennsylvania Press, 1988. P. 185-218.

Burkhardt R. W. Theory and practice in naturalistic studies of behavior prior to ethology's establishment as a scientific discipline // *Interpretation and explanation in the study of animal behavior*. Vol. 2 / Ed. by M. Bekoff and D. Jamieson. Boulder: Westview Press, 1990. P. 6-30.

Burkhardt R. W. Huxley and the rise of ethology // *Julian Huxley: Biologist and statesman of science* / Ed. by C. K. Walters and A. V. Helden. Houston: Rice University Press, 1992. P. 127-149.

Burkhardt R. W. Konrad Lorenz et le pas de l'oie // *Des science contre l'homme*. Vol. 1 / Ed. by C. Blanckaert. Paris: Editions Antrement, 1993. P. 46-57.

Cadwallader T. C. Neglected aspects of the evolution of American comparative and animal psychology // *Behavioral evolution and integrative levels* / Ed. by G. Greenberg and E. Tobach. Hillsdale, N. Y., L.: Lawrence Erlbaum Associates, 1984. P. 15-48.

Campan R. Éthologie // *Grand dictionnaire de la psychologie* / Dir. par H. Bloch, R. Chemama, A. Gall, P. Leconte, J.-F. Le Ny, J. Postel, S. Moscovici, M. Reuchlin, É. Vurpello. Paris: Larousse, 1992. P. 287.

Cassidy J. H. Half a century on the concepts of innateness and instinct: Survey, synthesis and philosophical implications // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1979. Vol. 50. P. 364-386.

Claparède E. La psychologie comparée est-elle légitime? // *Archives de psychologie*. 1906. Vol. 5. P. 13-35.

Claparède E. Tierpsychologie. Jena: Fischer, 1913.

Condillac E.-B. de. Traité des animaux. Amsterdam, Paris: De Bure, 1755.

Costall A. How Lloyd Morgan's Canon backfired // *Journal of the History of the Behavioral Sciences*. 1993. Vol. 29. P. 113-122.

Craig W. Appetites and aversions as constituents of instincts // *Biological Bulletin*. 1918. Vol. 34. P. 91-107.

Cranach M. von, Foppa K., Lepenies W., Ploog D., eds. Human ethology: Claims and limits of a new discipline. Cambridge, etc.: Cambridge University Press, 1979.

Crook J. H., Goss-Custurd J. D. Social ethology // *Annual Review of Psychology*. 1972. Vol. 23. P. 277-312.

Curio E. (Beitrag) // *Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten* / Hrsg. von W. M. Schleidt. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. S. 11-12.

Cuvier F. Observations sur le chien des habitants de la Nouvelle-Hollande // *Annales du Muséum d'histoire naturelle*. 1808. Vol. 11. P. 458-476.

Cuvier F. Instinct // Dictionnaire des sciences naturelles. Vol. 23. Strousbourg: Levrault, 1822. P. 528–544.

Cuvier F. De la sociabilité des animaux // Memoires de Muséum d'histoire naturelle. 1825. Vol. 13. P. 1–27.

Danielli J. F., Brown R., eds. Symposia of the Society for Experimental Biology. Vol. 4. Animal behaviour. Cambridge: Cambridge University Press, 1950.

Darwin Ch. The descent of man, and selection in relation to sex. L.: Murrey, 1871.

Darwin Ch. The origin of species. 6th ed. L.: Murrey, 1872. (a)

Darwin C. The expression of the emotions in man and animals. L.: Murrey, 1872. (b)

Darwin C. The origins of species. A reprint of the sixth edition. L., N. Y., Toronto: Oxford University Press, 1956.

Dawkins M., Halliday T., Dawkins R., eds. The Tinbergen legacy. L., N. Y., Tokyo, Melbourne, Madras: Chapman & Hall, 1991.

Dennett D. C. Intentional stance. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1987.

Dewsbury D. A. Comparative animal behavior. N. Y.: McGraw-Hill, 1978.

Dewsbury D. A. Comparative psychology in the twentieth century. Strousburg, Pa.: Hutchinson Ross, 1984.

Dewsbury D. A. Comparative psychology // Concise encyclopedia of psychology / Ed. by R. J. Corsini. N. Y., etc.: Wiley, 1987.

Dewsbury D. A. A brief history of the study of animal behavior in North America // Perspectives in ethology. Vol. 8. With ethology / Ed. by P. P. G. Bateson and P. H. Klopfer. N. Y., L.: Plenum Press, 1989. P. 85–122. (a)

Dewsbury D. A., ed. Studying animal behavior: Autobiographies of the founders. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1989. (b)

Dewsbury D. A. Comparative psychology: Retrospect and prospect // Contemporary issues in comparative psychology / Ed. by D. A. Dewsbury. Sunderland: Sinauer, 1990. P. 431–438.

Dewsbury D. A. Americans in Europe: The role of travel in the spread of European ethology after World War II // Animal Behaviour. 1995. Vol. 49. P. 1649–1663.

Dupré J. The mental life of nonhuman animals // Interpretation and explanation in the study of animal behavior. Vol. 2 / Ed. by M. Bekoff and D. Jamieson. Boulder: Westview Press, 1990. P. 428–448.

Dunbar R. I. N. Julian Huxley and the rise of modern ethology // Evolutionary studies: A centenary celebration of the life of Julian Huxley / Ed. by M. Keynes, G. A. Harrison. Houdmills: Macmillan, in association with the Eugenic Society, 1989. P. 58–79.

Durant J. R. Innate character in animals and man: A perspective on the origins of ethology // Biology, medicine and society: 1840–1940 / Ed. by Ch. Webster. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. P. 157–192.

Durant J. R. The making of ethology: The Association for the Study of Animal Behaviour, 1936–1986 // Animal Behaviour. 1986. Vol. 34. P. 1601–1616.

Durant J. R. The tension at the heart of Huxley's evolutionary ethology // Julian Huxley: Biologist and statesman of science / Ed. by C. K. Walters and A. V. Helden. Houston: Rice University Press, 1992. P. 150–160.

Eaton R. L. An historical look at ethology: A shot in the arm for comparative psychology // Journal of the History of the Behavioral Sciences. 1970. Vol. 6. P. 176–187.

Effertz J. Gründungsbericht, Organisationsplan und Satzungen der Deutschen Gesellschaft für Tierpsychologie // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1937. Bd. 1. S. 1–8.

Eibl-Eibesfeldt I. The interactions of unlearned behavior patterns and learning in mammals // Symposium on brain mechanisms and learning. CIOMS Montevideo. Oxford: Blackwell, 1961.

Eibl-Eibesfeldt I. Angeborenes und Erworbenes im Verhalten einiger Säuger // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1963. Bd. 20. S. 705–754.

Eibl-Eibesfeldt I. Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung. München: Piper, 1967.

Eibl-Eibesfeldt I. Ethology: The biology of behavior. N. Y.: Holt, Rinehart & Winston, 1970.

Eibl-Eibesfeldt I. Wilhelminenberg — Altenberg — Buldern — Seewiesen // Verhaltensforschung in Österreich / Hrsg. von O. Koenig. Wien, Heidelberg: Carl Ueberreuter, 1983. S. 66–69.

Eibl-Eibesfeldt I. Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung. 7 überarb. und erweiterte Aufl. München: Piper, 1987.

Eibl-Eibesfeldt I. (Beitrag) // Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten / Hrsg. von W. M. Schleidt. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. S. 15–20.

Eibl-Eibesfeldt I. «Fishy, fishy, fishy»: Autobiographical sketches // Studying animal behavior: Autobiographies of the founders / Ed. by D. A. Dewsbury. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1989. P. 69–91. (a)

Eibl-Eibesfeldt I. Human ethology. N. Y.: Aldine de Gruyter, 1989. (b)

Eibl-Eibesfeldt I., Hass H. Neue Wege der Humanethologie // Homo. 1967. Bd. 18. S. 13–23.

Eibl-Eibesfeldt I., Kramer S. Ethology, the comparative study of animal behavior // Quarterly Review of Biology. 1958. Vol. 33. P. 181–211.

Ewert J.-P. Neuroethology. Heidelberg: Springer, 1980.

Fabre J.-H. Souvenirs entomologiques. Vol. 1–10. Paris: C. Delagrave, 1879–1907.

Ferton C. La vie des abeilles et des guêpes. Oeuvres choisies, groupées et annotées par E. Rabaud et F. Picard. Paris: Étienne Chiron, 1923.

Festetics A. Konrad Lorenz. Aus der Leben des großen Naturforschers. München: Piper, 1983.

Fisher A. The myth of anthropomorphism // Interpretation and explanation in the study of animal behavior. Vol. 2 / Ed. by M. Bekoff and D. Jamieson. Boulder: Westview Press, 1990. P. 96–116.

Forel A. Psychologie comparée, théorie de la mnème et déterminism. Lausanne: Librairie nouvelle, 1910.

Forel A. Le monde social des fourmis du globe, comparé à celui de l'homme. Vol. 1–5. Genève: Librairie Kundig, 1921–1923.

Frisch K. von. Aus dem Leben der Bienen. Berlin: Springer, 1927.

Gassendi P. Syntagma philosophicum // Opera omnium. Vol. 2. Lugdumi: Anisson et Devenet, 1658.

Georgi R., Hrsg. Ethologie: Vergleichende Verhaltensforschung. Hamburg, Berlin: Parey, 1989.

Gould J. L. Ethology: The mechanisms and evolution of behavior. N. Y., L.: W. W. Norton, 1982.

Grassé P. P., dir. L'instinct dans le comportement des animaux et de l'homme. Paris: Masson et Cie, 1956.

Gray P. H. The descriptive study of imprinting in birds from 1873–1953 // Journal of General Psychology. 1963. Vol. 68. P. 333–337. (a)

Gray P. H. Morgan's Canon: A myth in the history of comparative psychology // Proceedings in the Montana Academy of Sciences. 1963. Vol. 23. P. 392–393. (b)

Gray P. H. Spalding and his influence on the research in the developmental behavior // Journal of the History of the Behavioral Sciences. 1967. Vol. 3. P. 168–179.

Gray P. H. The early animal behaviorists: Prolegomenon to ethology // Isis. 1968. Vol. 59. P. 372–383. (a)

Gray P. H. Prerequisite to an analysis of the behaviorism: The conscious automata theory from Spalding to William James // Journal of the History of the Behavioral Sciences. 1968. Vol. 4. P. 365–378. (b)

Greene J. C. The Kuhnian paradigm and the Darwinian revolution in natural history // Perspectives in the history of science and technology / Ed. by D. Roller. Nortman: University of Oklahoma Press, 1971. P. 3–25.

Griffin D. R. Animal minds. Chicago: University of Chicago Press, 1992.

Guthrie D. M. Neuroethology: An introduction. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1980.

Gutting G., ed. Paradigms and revolutions: Appraisals and applications of Thomas Kuhn's philosophy of science. Notre Dame, L.: University of Notre Dame Press, 1980.

Guer J.-A. Histoire critique de l'ame des bêtes. Vol. 1–2. Amsterdam: Changuion, 1749.

Hassenstein B. Konrad Lorenz, 1903–1989. Wissenschaftliches Werk und Persönlichkeit // Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. 1990. Bd. 29/30. S. 63–87.

Hebb D. Heredity and environment in mammalian behavior // British Journal of Animal Behaviour. 1953. Vol. 1. P. 43–47.

Hediger H. Tierpsychologie // Lexikon der Psychologie. Bd. 3 / Hrsg. von W. Arnold, H. J. Eysenck, R. Meili. Freiburg in Breisgau, Basel, Wien: Herder, 1987. S. 2319–2326.

Heinroth K. Oskar Heinroth, Vater der Verhaltensforschung, 1871–1945. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MHB, 1971.

Heinroth K. Als die Ethologie begann // Heinroth O., Lorenz K. Wozu aber hat das Vieh diesen Schnabel? Briefe aus der frühen Verhaltensforschung, 1930–1940 / Hrsg. von O. Koenig. München, Zürich: Piper, 1988. S. 299–308. (a)

Heinroth K. (Beitrag) // Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten / Hrsg. von W. M. Schleidt. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. S. 56–60. (b)

Heinroth K., Burghardt G. M. History of ethology // Grzimek's encyclopedia of ethology / Ed. by K. Immelmann. N. Y.: Van Nostrand Reinold, 1977. P. 1–22.

Heinroth O. Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden // Verhandlungen des V. Internationalen Ornithologischen Kongresses, Berlin, 1910. Berlin: Deutsche Ornithologische Gesellschaft, 1911. S. 589–702.

Heinroth O., Heinroth M. Die Vögel Mitteleuropas. Bd. 1–4. Berlin: Hugo Bermuhler, 1924–1933.

Heinroth O., Lorenz K. Wozu aber hat das Vieh diesen Schnabel? Briefe aus der frühen Verhaltensforschung, 1930–1940 / Hrsg. von O. Koenig. München, Zürich: Piper, 1988.

Hess E. H. Imprinting // Science. 1959. Vol. 130. P. 133–141.

Hess E. H. Ethology: An approach toward the complete analysis of behavior // New directions in psychology / Ed. by R. Brown, E. Galanter, E. H. Hess, G. Mandler. N. Y.: Holt, Rinehart, Winston, 1962. P. 157–266.

Hess E. H. Imprinting in birds // Science. 1964. Vol. 146. P. 1128–1139.

Hess E. H. The wild-geese chase // Studying animal behavior: Autobiographies of the founders / Ed. by D. A. Dewsbury. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1989. P. 183–191.

Heymer A. Ethological dictionary. Berlin, Hamburg: Parey, 1977.

Hinde R. A. The nest-building behaviour of domesticated canaries // Proceedings of the Zoological Society of London. 1958. Vol. 131. P. 1–48.

Hinde R. A. Energy models of motivation // Symposia of the Society for Experimental Biology. 1960. Vol. 14. p. 199–213.

Hinde R. A. Interaction of internal and external factors in integration of canary reproduction // Sex and behavior / Ed. by F. Beach. N. Y.: Wiley, 1965. P. 381–415.

Hinde R. A. Animal behaviour: A synthesis of ethology and comparative psychology. 1st ed. N. Y.: McGraw-Hill, 1966.

Hinde R. A. Ethology: Its nature and relations with other sciences. Glasgow: Fontana, 1982.

Hinde R. A. Individuals, relations and culture: Links between ethology and the social sciences. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

Hinde R. A. (Beitrag) // Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten / Hrsg. von W. M. Schleidt. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. S. 61–62.

Hinde R. Ethology in relation to other disciplines // Studying animal behavior: Autobiographies of the founders / Ed. by D. A. Dewsbury. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1989. P. 193–203.

Hinde R. A. Nikolaas Tinbergen, 15 April 1907 — 21 December 1988 // Biographical Memoirs of the Fellows of the Royal Society. 1990. Vol. 36. P. 549–565.

Hinde R. A., Tinbergen N. The comparative study of species-specific behavior // Behavior and evolution / Ed. by A. Roe, G. G. Simpson. New Haven: Yale University Press, 1958. P. 251–268.

Holst E. von. Versuche zur relativen Koordination // Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere. 1936. Bd. 237. S. 93–121. (a)

Holst E. von. Von Dualismus der motorischen und automatschrhythmischen Funktion im Rückenmark und vom Wesen des automatischen Rhythmus // Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere. 1936. Bd. 237. S. 356–378. (b)

Holst E. von, Mittelstaedt H. Das Reafferenzprinzip // Naturwissenschaften. 1950. Bd. 37. S. 464–476.

Holst E. von, Saint Paul U. von. Vom Wirkungsgefüge der Triebe // Naturwissenschaften. 1960. Bd. 18. S. 402–422.

Horwich P., ed. World changes: Thomas Kuhn and the nature of science. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1993.

Howard H. E. An introduction to the study of bird behaviour. Cambridge: Cambridge University Press, 1929.

Hoy R. R. Evolutionary innovation in behavior and specification: Opportunities for behavioral neuroethology // Brain, Behavior, and Evolution. 1990. Vol. 36. P. 141–153.

Huber F. Nouvelles observations sur les abeilles. Genève: Bard, Manget & Cie, 1792.

Huber F. Central nervous control of sound reproduction in crickets and some speculations on its evolution // Evolution. 1962. Vol. 16. P. 429–442.

Huber P. Recherches sur les mœurs des fourmis indigènes. Genève: Cherbuliez, 1810.

Huntingford F. A. The study of animal behaviour. L., N. Y.: Chapman & Hall, 1984.

Huxley J. S. The courtship-habits of the great crested grebe (*Podiceps cristatus*) with an addition to the theory of sexual selection // Proceedings of the Zoological Society of London. 1914. Vol. 35. P. 491–562.

Immelmann K. Introduction to ethology. N. Y., L.: Plenum Press, 1980.

Immelmann K., Beer C. A dictionary of ethology. Cambridge, Mass., L.: Harvard University Press, 1989.

Jamieson D., Bekoff M. On aims and methods of cognitive ethology // Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association, 1992. Vol. 2. East Lansing: Philosophy of Science Association, 1993. P. 110–124.

Janes J. The historical origins of «ethology» and «comparative psychology» // *Animal Behaviour*. 1969. Vol. 17. P. 601–606.

Jennings H. S. Behavior of the lower organismms. N. Y.: Columbia University Press, 1906.

Jensen D. Operationism and the question «Is this behaviour learned or innate?» // *Behaviour*. 1961. Vol. 17. P. 1–8.

Joravsky D. Comparative psychology in Russia // *International Journal of Comparative Psychology*. 1992. Vol. 6. P. 56–60.

Kafka G. Einführung in die Tierpsychologie auf experimenteller und ethologischer Grundlage. Leipzig: Barth, 1914.

Kalikow T. J. History of Konrad Lorenz's ethological theory, 1927–1939 // *Studies in the History and Philosophy of Science*. 1975. Vol. 6. P. 331–341.

Kalikow T. J. Konrad Lorenz's ethological theory, 1939–1943 // *Philosophy of Social Sciences*. 1976. Vol. 6. P. 15–34.

Kalikow T. J. Konrad Lorenz's «brown past»: A reply to Alec Nisbett // *Journal of the History of the Behavioral Sciences*. 1978. Vol. 14. P. 173–181.

Kalikow T. J. Die ethologische Theorie von Konrad Lorenz: Erklärung und Ideologie, 1938 bis 1943 // *Naturwissenschaft, Technik und NS-Ideologie* / Hrsg. von H. Mehrtens, S. Richter. Frankfurt: Suhrkamp, 1980. S. 189–214.

Kalikow T. J. Konrad Lorenz's ethological theory: Explanation and ideology, 1938–1943 // *Journal of the History of Biology*. 1983. Vol. 16. P. 39–73.

Kennedy J. S. Is modern ethology objective? // *British Journal of Animal Behaviour*. 1954. Vol. 2. P. 12–19.

Kirby W. On the power, wisdom and goodness of God as manifested in the creation of animals and in their history, habits and instincts. Vol. 1–2. Seventh Bridgewater Treatise. L.: Pickering, 1835.

Klopfer P. H. An introduction to animal behavior: Ethology's first century. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1974.

Klopfer P. H., Hailman J. P. An introduction to animal behavior: Ethology's first century. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1967.

Knottnerus-Meyer T. Zoologisches Wörterbuch. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1920.

Koehler A. Ornithologen und Verhaltensforscher // *Heinroth O., Lorenz K.* Wozu aber hat das Vieh diesen Schnabel? Briefe aus der frühen Verhaltensforschung, 1930–1940 / Hrsg. von O. Koenig. München, Zürich: Piper, 1988. S. 315–323.

Koenig L. (Beitrag) // *Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten* / Hrsg. von W. M. Schleidt. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. S. 75–78.

Koenig O. Die Anfänge der Verhaltensforschung // *Verhaltensforschung in Österreich* / Hrsg. von O. Koenig. Wien, Heidelberg: Carl Ueberreuter, 1983. S. 15–18. (a)

Koenig O. Gründung der Biologischen Station Wilhelminenberg // Verhaltensforschung in Österreich / Hrsg. von O. Koenig. Wien, Heidelberg: Carl Ueberreuter, 1983. S. 34–37. (b)

Koenig O. Arbeitsgemeinschaft für Tierpsychologie // Verhaltensforschung in Österreich / Hrsg. von O. Koenig. Wien, Heidelberg: Carl Ueberreuter, 1983. S. 55–56. (c)

Koenig O. Konrad Lorenz nach dem Krieg // Verhaltensforschung in Österreich / Hrsg. von O. Koenig. Wien, Heidelberg: Carl Ueberreuter, 1983. S. 61–66. (d)

Koenig O. Ethologen verschiedener Generationen // Verhaltensforschung in Österreich / Hrsg. von O. Koenig. Wien, Heidelberg: Carl Ueberreuter, 1983. S. 515–521. (e)

Koenig O., Hrsg. Verhaltensforschung in Österreich. Wien, Heidelberg: Carl Ueberreuter, 1983. (f)

Koenig O. Eileitung. Über den Werdegang einer Wissenschaft // Heinrich O., Lorenz K. Wozu aber hat das Vieh diesen Schnabel? Briefe aus der frühen Verhaltensforschung, 1930–1940 / Hrsg. von O. Koenig. München, Zürich: Piper, 1988. S. 7–25. (a)

Koenig O. (Beitrag) // Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten / Hrsg. von W. M. Schleidt. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. S. 79–82. (b)

Kortlandt A. Wechselwirkung zwischen Instinkten // Archives Néerlandaises de Zoologie. 1940. Bd. 4. S. 442–520.

Kortlandt A. Aspects and prospects of the concept of instinct (Vicissitudes of the hierarchy theory) // Archives Néerlandaises de Zoologie. 1955. Vol. 11. P. 155–284.

Krebs J. R. Sociobiology ten years on // New Scientist. 1985. Vol. 1476. P. 40–43.

Krebs J. R., Davies N. B. An introduction to behavioural ecology. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1981.

Krebs J. R., Davies N. B., eds. Behavioural ecology: An evolutionary approach. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1984.

Krebs J. R., Sjölander S. Konrad Zacharias Lorenz, 7 November 1903 — 27 February 1989 // Biographical Memoirs of the Fellows of the Royal Society. 1992. Vol. 38. P. 211–228.

Kremencov N. L., Georgievskij A. B. Behaviour and speciation: A historical analysis // Behaviour as one of the main factors of evolution / Ed. by V. Leonovičová and V. J. A. Novák. Praha, 1987. P. 71–90.

Krementsov N. L. V. A. Wagner and the origin of Russian ethology // International Journal of Comparative Psychology. 1992. Vol. 6. P. 61–70.

Kuhn T. S. The structure of scientific revolutions. 2nd ed., enlarged. Chicago: University of Chicago Press, 1970.

Kuhn T. S. The essential tension. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1977. (a)

Kuhn T. S. Second thoughts on paradigms (1974) // Kuhn T. S. The essential tension. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1977. P. 293–319. (b)

Kuhn T. S. Commensurability, comparability, communicability // Proceedings of the 1982 Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association. Vol. 2 / Ed. by P. D. Asquith and T. Nickles. East Lansing: Philosophy of Science Association, 1983. P. 669–688.

Kuhn T. S. Possible worlds in history of science // Possible worlds in humanities, arts and sciences / Ed. by S. Allen. Berlin, N. Y.: Walter de Gruyter, 1989. P. 9–32.

Kuhn T. S. The road since *Structure* // Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association, 1990. Vol. 2 / Ed. by A. Fine, M. Forbes, and L. Wessels. East Lansing: Philosophy of Science Association, 1991. P. 3–13.

Kuhn T. S. The trouble with the historical philosophy of science. Robert and Maurine Rothschild distinguished lecture, 19 November 1991. Cambridge, Mass.: Department of the History of Science, Harvard University, 1992.

Kuhn T. S. Afterwords // World changes: Thomas Kuhn and the nature of science / Ed. by P. Horwich. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1993. P. 311–341.

Lashley K. S. Experimental analysis of instinctive behavior // Psychological Review. 1938. Vol. 45. P. 445–471.

Lamarck J.-B. de. Philosophie zoologique. Vol. 1–2. Paris: Dentu, 1809.

Lehner P. N. Handbook of ethological methods. N. Y., L.: Garland STPM Press, 1979.

Lehrman D. S. A critique of Konrad Lorenz's theory of instinctive behavior // Quarterly Review of Biology. 1953. Vol. 28. P. 337–363.

Lehrman D. S. On the organization of maternal behavior and the problem of instinct // L'instinct dans le comportement des animaux et de l'homme / Dir. par Grassé P. P. Paris: Masson et Cie, 1956. P. 475–520.

Lehrman D. S. Ethology and psychology // Recent Advances in Biological Psychiatry. 1962. Vol. 4. P. 86–94.

Leonard J. L. Physiological substrates for behavioral organisation // Advances in Ethology. 1997. Vol. 32. P. 11.

Le Roy Ch.-G. Lettres philosophiques sur l'intelligence et la perfectibilité des animaux, avec quelques lettres sur l'homme. Paris: Bossange, Masson et Besson, 1768.

Leyhausen P. Über die Funktion der Relativen Stimmungshierarchie (Dargestellt am Beispiel der phylogenetischen und ontogenetischen Entwicklung des Beutefangs von Raubtieren) // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1965. Bd. 22. S. 412–494.

Leyhausen P. The cat who walks by himself // Studying animal behavior: Autobiographies of the founders / Ed. by D. A. Dewsbury. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1989. P. 225–256.

Lorenz K. Beobachtungen an Dohlen // Journal für Ornithologie. 1927. Bd. 75. S. 511–519.

Lorenz K. Beiträge zur Ethologie sozialer Corviden // Journal für Ornithologie. 1931. Bd. 79. S. 67–120.

Lorenz K. Betrachtungen über das Erkennen der arteigenen Triebhandlungen der Vogel // Journal für Ornithologie. 1932. Bd. 80. S. 50–98.

Lorenz K. A contribution to the sociology of the colonial-nesting birds // Proceedings of the VIII International Ornithological Congress. Oxford: Oxford University Press, 1934. P. 207–218.

Lorenz K. Der Kumpan in der Umwelt des Vogels // Journal für Ornithologie. 1935. Bd. 83. S. 137–213, 289–413.

Lorenz K. Über die Bildung des Instinktbegriffes // Naturwissenschaften. 1937. Bd. 25. S. 289–300, 307–318. (a)

Lorenz K. Über den Begriff der Instinkthandlung // Folia Biotheoretica. 1937. Ser. B. Bd. 2. Instinctus. S. 17–50. (b)

Lorenz K. Vergleichende Verhaltensforschung // Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. Zoologischer Anzeiger. 1939. Supplementband 12. S. 69–102.

Lorenz K. Die Paarbildung beim Kolkrahen // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1940. Bd. 3. S. 278–292.

Lorenz K. Vergleichende Bewegungsstudien an Anatinen // Journal für Ornithologie. 1941. Bd. 89. Ergänzungsband 3. Festschrift O. Heinroth. S. 194–294.

Lorenz K. Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1943. Bd. 5. S. 235–409.

Lorenz K. The comparative method in studying innate behaviour patterns // Symposia of the Society for Experimental Biology. Vol. 4. Animal behaviour / Ed. by J. F. Danielli, R. Brown. Cambridge: Cambridge University Press, 1950. P. 221–268. (a)

Lorenz K. Ganzheit und Teil in der tierischen und menschlichen Gemeinschaft // Studium Generale. 1950. Bd. 3. S. 455–499. (b)

Lorenz K. Entwicklung der vergleichenden Verhaltensforschung in den letzten 12 Jahren // Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. Zoologischer Anzeiger. 1952. Supplementband. S. 36–58.

Lorenz K. Morphology and behavior patterns in closely allied species // Transactions of the First Conference on Group Processes (1954) / Ed. by B. Schaffner. N. Y.: Macy Foundation, 1955. P. 168–220.

Lorenz K. The objectivistic theory of instinct // L'instinct dans le comportement des animaux et de l'homme / Dir. par P. P. Grassé. Paris: Masson et Cie, 1956. P. 51–76.

Lorenz K. Gustav Kramer // Journal für Ornithologie. 1959. Bd. 100. S. 265–268.

Lorenz K. Methods of approach to the problems of behaviour // The Harvey Lectures 1958–1959. N. Y., L.: Academic Press, 1960. P. 60–103. (a)

Lorenz K. Prinzipien der vergleichenden Verhaltensforschung // Fortschritte der Zoologie. 1960. Bd. 12. S. 265–294. (b)

Lorenz K. Phylogenetische Anpassung und adaptive Modification des Verhaltens // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1961. Bd. 18. S. 139–187.

Lorenz K. Evolution and modification of behavior. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1965.

Lorenz K. Introduction // *Lorenz K.* Studies in animal and human behaviour. Vol. 1. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1970. P. XII–XX. (a)

Lorenz K. Studies in animal and human behaviour. Vol. 1. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1970. (b)

Lorenz K. (Autobiographical sketch) // Les Prix Nobel en 1973. Stockholm: Imprimerie Royale P. A. Norsted & Soner, 1974. P. 177–184.

Lorenz K. The foundations of ethology. N. Y., Wien: Springer, 1981.

Lorenz K. My family and other animals // Studying animal behavior: Autobiographies of the founders / Ed. by D. A. Dewsbury. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1989. P. 259–287.

Lorenz K., Tinbergen N. Taxis und Instinkthandlung in der Eirollbewegung der Graugans; I // Zeitschrift für Tierpsychologie. 1938. Bd. 2. S. 1–29.

Lubbock J. Intelligence of animals. N. Y.: Hill, 1904.

McDougall W. An outline of psychology. 2nd ed. L.: Methuen, 1923.

McFarland D. Animal behaviour: Psychobiology, ethology and evolution. L.: Pitman, 1985. [Русский перевод: Мак-Фарленд, Д. Поведение животных. Психобиология, этология и эволюция. М.: Мир, 1988.]

McFarland D. Ethology // The Oxford companion to animal behaviour / Ed. by D. McFarland. Oxford, N. Y.: Oxford University Press, 1987. P. 153.

McFarland D., Houston A. Quantitative ethology: The state approach. L.: Pitman, 1981.

Makkink G. K. An attempt at an ethogram of the European Avocet (*Recurvirostra avosetta* L.) with ethological and psychological remarks // Ardea. 1936. Vol. 25. P. 1–62.

Malakhovskaya D. B. From history of comparative psychology in the USSR // International Journal of Comparative Psychology. 1992. Vol. 6. P. 50–55.

Manning A. The sexual behaviour of two sibling *Drosophila* species // Behaviour. 1959. Vol. 15. P. 123–145.

Manning A. *Drosophila* and evolution of behaviour // Viewpoints in Biology. 1965. Vol. 4. P. 125–169.

Manning A. An introduction to animal behaviour. L.: Arnold, 1967.

Manning A. The ontogeny of an ethologist // Studying animal behavior: Autobiographies of the founders / Ed. by D. A. Dewsbury. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1989. P. 289–313.

Marler P. Specific distinctiveness in the communication signals of birds // Behaviour. 1957. Vol. 11. P. 13–19.

Marler P. Bird song and mate selection // Proceedings of American Institute of Biological Sciences. 1960. Vol. 7. Animal sounds and communication / Ed. by W. H. Tavalga. P. 348–367.

Marler P., Hamilton W. J. Mechanisms of animal behavior. N. Y.: Wiley, 1966.

Marler P. Hark ye to the birds: Autobiographical marginalia // Studying animal behavior: Autobiographies of the founders / Ed. by D. A. Dewsbury. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1989. P. 315-345.

Mayr E. The advance of science and scientific revolutions // Journal of the History of the Behavioral Sciences. 1994. Vol. 30. P. 328-334.

Medacchi L. Another lost world of Russian psychology // International Journal of Comparative Psychology. 1992. Vol. 6. P. 71-74.

Medawar P. Foreword // Tinbergen N. The animal in its world. Vol. 1. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1972. P. 9-12.

Medioni J. Ethologie // Piéron H. Vocabulaire de la psychologie / Dir. par F. Bresson, G. Durup. Paris: Presses universitaires de France, 1979. P. 163.

Meyer-Holzappel M. (Beitrag) // Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten / Hrsg. von W. M. Schleidt. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. S. 111-113.

Midgley M. Animals and why they matter. Athens, Georgia: University of Georgia press, 1983.

Mitman G., Burkhardt R. W. Struggling for identity: The study of animal behavior in America, 1930-1945 // The expansion of American biology. New Brunswick: Rutgers University Press, 1991. P. 164-194.

Mills T. W. Comparative psychology: Its objects and problems // The Popular Science Monthly. 1887. Vol. 30. P. 651-660.

Mittelstaedt H. Die Regelungstheorie als methodisches Werkzeug der Verhaltensanalyse // Naturwissenschaften. 1961. Bd. 48. S. 346-254.

Moltz H. The fixed action pattern: Empirical properties and theoretical implications // Recent Advances in Biological Psychiatry. 1962. Vol. 4. P. 69-85.

Moltz H. Contemporary instinct theory and the fixed action pattern. Psychological Review. 1965. Vol. 72. P. 27-47.

Morgan C. L. The springs of conduct: An essay in evolution. L.: Kegan Paul, Trench, 1885.

Morgan C. L. Introduction to comparative psychology. L.: Scott, 1894.

Morgan C. L. Animal behaviour. L.: Arnold, 1900.

Morgan, C. L. Instinct and experience. L.: Methuen, 1912.

Morgan L. H. The american beaver and his works. Philadelphia: Lippincott, 1868.

Morris D. J. Manwatching: A field guide to human behaviour. St Albans: Triad Panther Books, 1978. (b)

Morris D. J. Animal days. L.: Cape, J., 1979.

Nice M. M. Research is a passion with me. Toronto: Amethyst, 1979.

Nicolai J. (Beitrag) // Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten / Hrsg. von W. M. Schleidt. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. S. 120-124.

Nisbett A. Konrad Lorenz: A biography. N. Y.: Harcourt Brace Jovanovich, 1977.

O'Donnell J. M. The origins of behaviorism: American psychology, 1870–1920. N. Y., L.: New York University Press, 1985.

Oppenheim R. W. Preformation and epigenesis in the origins of the nervous system and behavior: Issues, concepts, and their history // *Perspectives in ethology*. Vol. 5 / Ed. by P. P. G. Bateson, P. H. Klopfer. N. Y., L.: Plenum Press, 1982. P. 1–100. (a)

Oppenheim R. W. Präformation und Epigenese in der Entwicklung des Nervensystems und des Verhaltens: Probleme, Begriffe und ihre Geschichte // *Verhaltensentwicklung bei Mensch und Tier. Das Biefeld-Projekt* / Hrsg. von K. Immelmann, G. W. Barlow, L. Petrinoich, M. Main. Berlin: Paul Parey, 1982. S. 157–221. (b)

Pauly P. J. Controlling life: Jacques Loeb and the engineering ideal in biology. N.Y.: Oxford University Press, 1987.

Peckham G. W., Peckham E. G. Wasps, social and solitary. L.: Constable, 1905.

Pelkewijk J. J. ter, Tinbergen N. Eine reizbiologische Analyse einiger Verhaltensweisen von *Gasterosteus aculeatus* L. // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1937. Bd. 1. S. 193–200.

Pelseneer P. Essai d'éthologie zoologique d'après l'étude des mollusques. Bruxelles: Palais des Academies, 1935.

Podos J. Early perspectives on the evolution of behavior: Charles Otis Whitman and Oskar Heinroth // *Ethology, Ecology and Evolution*. 1994. Vol. 6. P. 467–480.

Prechtl I. Auslösende und steuernde Mechanismen der sperrbewegung einiger Nesthocker. Dissertation. Wien: Universität Wien, 1949.

Radner D., Radner M. Animal consciousness. Buffalo, N. Y.: Prometheus Books, 1989.

Reaumur R. A. Memoires pour servir a l'histoire des insectes. T. 1–6. Paris: L'Imprimerie Royale, 1732–1742.

Reimarus H. S. Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Tiere, hauptsächlich ihre Kunsttriebe. Zur Erkenntnis des Zusammenhangs der Welt, des Schöpfers und unser selbst vorgestellt. Hamburg: J. C. Bohn, 1760.

Richards R. J. The innate and the learned: The evolution of Konrad Lorenz's theory of instinct // *Philosophy of the Social Sciences*. 1974. Vol. 4. P. 111–133.

Richards R. J. Darwin and the emergence of evolutionary theories of mind and behavior. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1987.

Ristau C. A., ed. Cognitive ethology: The minds of other animals. Essays in honor of Donald R. Griffin. Hillsdale, N. J.: Erlbaum Associates, 1991.

Ristau C. A. Cognitive ethology: Past, present and speculations on the future // *Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, 1992. Vol. 2. East Lansing: Philosophy of Science Association, 1993. P. 125–136.

Robinson M. H. One man and the beasts. An autobiographical approach // *Man and beast revisited* / Ed. by M. H. Robinson, L. Tiger. Washington: Smithsonian Institution Press, 1991. P. 291–315.

Roeder K. D. Ethology and neurophysiology // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1963. Bd. 20. S. 434–440.

Romanes G. Animal intelligence. L.: Kegan Paul, Trench, 1881.

Romanes G. Mental evolution in animals. L.: Kegan Paul, Trench, 1883.

Ruse M. The revolution in biology // *Theoria*. 1970. Vol. 36. P. 1–22.

Ruse M. Two biological revolutions // *Dialectica*. 1971. Vol. 25. P. 17–38.

Ruwet J.-C. Éthologie // *Dictionnaire de psychologie* / Dir. par R. Doron, F. Parot. Paris: Presses universitaires de France, 1991. P. 266.

Schaffner B., ed. Transactions of the First Conference on Group Processes (1954). N. Y.: Macy Foundation, 1955.

Scharf M. Vergleichende Verhaltensforschung // *Lexikon der Psychologie*. Bd. 3 / Hrsg. von W. Arnold, H. J. Eysenck, R. Meili. Freiburg, etc.: Herder, 1987. S. 2454–2459.

Scheitlin P. Versuch einer vollständigen Tierseelenkunde. Bd. 1–2. Stuttgart, Tübingen: Gotta, 1840.

Schleidt W. M. Die historische Entwicklung der Begriffe «Angeborenes auslösendes Schema» und «Angeborener Auslösemechanismus» in der Ethologie // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1962. Bd. 19. S. 697–722.

Schleidt W. M. Der Wert des Schönen und die Neugierde // *Verhaltensforschung in Österreich* / Hrsg. von O. Koenig. Wien, Heidelberg: Carl Ueberreuter, 1983. S. 39–40. (a)

Schleidt W. M. Von Altenberg nach Seewiesen // *Verhaltensforschung in Österreich* / Hrsg. von O. Koenig. Wien, Heidelberg: Carl Ueberreuter, 1983. S. 69–73. (b)

Schleidt W. M., Hrsg. Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. (a)

Schleidt W. M. (Beitrag) // Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten / Hrsg. von W. M. Schleidt. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. S. 149–151. (b)

Schneirla T. C. A consideration of some conceptual trends in comparative psychology // *Psychological Bulletin*. 1952. Vol. 49. P. 559–597.

Schneirla T. C. Interrelationships of the «innate» and the «acquired» in instinctive behavior // *L'instinct dans le comportement des animaux et de l'homme* / Dir. par Grassé, P. P. Paris: Masson et Cie, 1956. P. 387–452.

Scott J. P. Investigative behavior: Toward a science of sociality // *Studying animal behavior: Autobiographies of the founders* / Ed. by D. A. Dewsbury. Chicago, L.: University of Chicago Press, 1989. P. 389–429.

Seitz A. Die Paarbildung bei einigen Cichliden I // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1940. Bd. 4. S. 40–48.

Seitz A. Die Paarbildung bei einigen Cichliden II // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1941. Bd. 5. S. 74–101.

Selous E. Realities of bird life. L.: Constable, 1927.

Shapiro L. A. Behavior, ISO functionalism, and psychology // *Studies in History and Philosophy of Science*. 1994. Vol. 25. P. 191–209.

Singer B. History of the study of animal behaviour // *The Oxford companion to animal behaviour* / ed. by D. McFarland. N. Y.: Oxford University Press, 1981. P. 255–272.

Smith P. K. Ethology // *The dictionary of ethology and animal learning* / Ed. by R. Harre, R. Lamb. Oxford: Blackwell Reference, 1986. P. 45–48.

Smith P. K. Ethology, sociobiology and developmental psychology. In memory of the Niko Tinbergen and Konrad Lorenz // *British Journal of Developmental Psychology*. 1990. Vol. 8. P. 187–200.

Sokolov V. E., Baskin L. M. Development of ethology in the USSR. (From a report to the XXI International Ethological Conference) // *International Journal of Comparative Psychology*. 1992. Vol. 6. P. 75–78.

Sparks J. The discovery of animal behaviour. L.: Collins, 1982.

Stamm R. A., Zier H., Hrsg. Die Psychologie des 20. Jahrhunderts. Bd. 6. Lorenz und die Folgen. Zürich: Kindler-Verlag, 1978.

Stresemann E. Ornithology from Aristotle to the present. Cambridge, Mass.: Harvard University press, 1975.

Taborsky M., Taborsky B., eds. Contributions to the XXV International Ethological Conference, Vienna, Austria, 20–27, August, 1997 // *Advances in Ethology*. 1997. Vol. 32.

Tembrock G. Verhaltensforschung. Eine Einführung in die Tier-Ethologie. Jena: Fischer, 1961.

Tembrock G. (Beitrag) // *Der Kreis um Konrad Lorenz. Ideen, Hypothesen, Ansichten* / Hrsg. von W. M. Schleidt. Berlin, Hamburg: Parey, 1988. S. 159–161.

Thorpe W. H. The modern concept of the instinctive behaviour // *Bulletin of Animal Behaviour*. 1948. Vol. 7. P. 2–11.

Thorpe W. H. The definition of terms used in animal behaviour studies // *Bulletin of Animal Behaviour*. 1951. Vol. 9. P. 34–40.

Thorpe W. H. Editorial // *British Journal of Animal Behaviour*. 1953. Vol. 1. P. 3–4.

Thorpe W. H. Some concepts of ethology // *Nature*. 1954. Vol. 174. P. 101–105.

Thorpe W. H. Learning and instinct in animals. L.: Methuen, 1956.

Thorpe W. H. The learning of song patterns by birds, with especial reference to the song of the chaffinch, *Fringilla coelebs* // *Ibis*. 1958. Vol. 100. P. 535–570.

Thorpe, W. H. Ethology as a new branch of biology // *Perspectives in marine biology* / Ed. by A. Buzatti-Travers. Berkeley: University of California Press. 1960. P. 411–428.

Thorpe W. H. Bird song: The biology of vocal communication and expression in birds. Cambridge: Cambridge University Press, 1961.

- Thorpe W. H.* Ethology and the coding problem in germ cell and brain // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1963. Bd. 20. S. 529–551. (a)
- Thorpe W. H.* Learning and instinct in animals. 2nd ed. L.: Methuen, 1963. (b)
- Thorpe W. H.* The origins and rise of ethology. L.: Heineman, 1979.
- Tinbergen N.* Über der Orientierung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* Fabr.). I // *Zeitschrift für vergleichende Physiologie*. 1932. Bd. 16. S. 305–334.
- Tinbergen N.* Über der Orientierung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* Fabr.). II. Die Bienenjagd // *Zeitschrift für vergleichende Physiologie*. 1935. Bd. 21. S. 699–716.
- Tinbergen N.* The function of the sexual fighting in birds and the problem of the origin of territory // *Bird-Banding*. 1936. Vol. 7. P. 1–8.
- Tinbergen N.* Why do birds behave as they do? // *Bird-Lore*. 1938. Vol. 40. P. 389–395; 1939. Vol. 41. P. 23–30.
- Tinbergen N.* On the analysis of the social organization among vertebrates, with special reference to birds // *American Midland Naturalist*. 1939. Vol. 21. P. 210–234. (a)
- Tinbergen N.* Field observations of East Greenland birds. II. The behavior of the Snow Bunting (*Plectrophenax nivalis subnivalis* (Brehm)) in spring // *Transactions of the Linnaean Society*. New York. 1939. Vol. 5. P. 1–92. (b)
- Tinbergen N.* Die Übersprungbewegung // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1940. Bd. 4. S. 1–40.
- Tinbergen N.* Ethologische Beobachtungen am Samfalter, *Satyrus semele* L // *Journal für Ornithologie*. 1941. Bd. 89. Sonderheft. S. 132–145.
- Tinbergen N.* An objectivistic study of the innate behaviour of animals // *Bibliotheca Biotheoretica*. Ser. D. 1942. Vol. 1. P. 39–98.
- Tinbergen N.* Social releasers and the experimental method required for their study // *Wilson Bulletin*. 1948. Vol. 60. S. 6–51.
- Tinbergen N.* The hierarchical organisation of nervous mechanisms underlying instinctive behaviour // *Symposia of the Society for Experimental Biology*. Vol. 4. Animal behaviour / Ed. by J. F. Danielli, R. Brown. Cambridge: Cambridge University Press, 1950. P. 305–312.
- Tinbergen N.* The study of instinct. Oxford: Oxford University Press, 1951.
- Tinbergen N.* The Herring Gull's world. L.: Collins, 1953.
- Tinbergen N.* Psychology and ethology as supplementary parts of a science of behavior // *Transactions of the First Conference on Group Processes (1954)* / Ed. by B. Schaffner. N. Y.: Macy Foundation, 1955. P. 75–167.
- Tinbergen N.* Curious naturalists. L.: Country Life, 1958.
- Tinbergen N.* On aims and methods of ethology // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1963. Bd. 20. S. 410–433. (a)
- Tinbergen N.* The work of the Animal Behaviour Research Group in the Department of Zoology, University of Oxford // *Animal Behaviour*. 1963. Vol. 11. P. 206–209. (b)

Tinbergen N. Ethology (1969) // *Tinbergen N.* The animal in its world. Vol. 2. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1973. P. 130–160.

Tinbergen N. (Autobiographical sketch) // *Les Prix Nobel en 1973*. Stockholm: Imprimerie Royale P. A. Norsted & Soner, 1974. P. 197–200.

Tinbergen N. Watching and wondering // *Studying animal behavior: Autobiographies of the founders* / Ed. by D. A. Dewsbury. Chicago L.: University of Chicago Press, 1989. P. 431–463.

Tinbergen N., Broekshuysen G. J., Feekes F., Houghton J. C. W., Kruuk H., Szulc E. Eggshell removal by the black-headed gull, *Larus ridibundus* L.; a behaviour component of camouflage // *Behaviour*. 1962. Vol. 19. P. 74–118.

Tinbergen N., Kruyt W. Über der Orientierung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* Fabr.). III. Die Bevorzugung bestimmter Wegmarken // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1938. Bd. 25. S. 292–334.

Tinbergen N., Kuenen D. J. Ueber die auslösenden und die richtunggebenden Reizsituationen der Sperrbewegung von jungen Drosseln (*Turdus merula* L. und *T. e. ericetorum* Turton) // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1939. Bd. 3. S. 37–60.

Tinbergen N., Meese B. J., Boerema L. K., Varossieau W. W. Die Balz des Samflüters, *Eumenis* (= *Satyrus*) *semele* (L.) // *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 1942. Bd. 5. S. 182–226.

Tinbergen N., Perdeck, A. C. On the stimulus situation releasing the begging response in the newly hatched Herring Gull chick (*Larus a. argentatus* Pontop.) // *Behaviour*. 1950. Vol. 3. P. 1–38.

Tolman E. C. Purposive behavior in animals and man. N. Y., L.: The Century Co, 1932.

Tobach E., ed. Historical perspectives and the international status of comparative psychology. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum, 1987.

Trumler E. Zurückgedacht // *Verhaltensforschung in Österreich* / Hrsg. von O. Koenig. Wien, Heidelberg: Carl Ueberreuter, 1983. S. 37–38.

Uexküll J. von. Umwelt und Innenwelt der Tiere. 2 vermehrte und verbesserte Aufl. Berlin: Springer, 1921.

Uexküll J. von und Brock F. Vorschläge zu einer subjektbezogenen Nomenklatur in der Biologie // *Zeitschrift für die gesamt Naturwissenschaft*. 1935. Bd. 1. Heft 1/2.

Verplanck W. S. Since learned behavior is innate, and vice versa, what now? // *Psychological Review*. 1955. Vol. 62. P. 139–144.

Verplanck W. S. A glossary of some terms used in the objective science of behavior // *Psychological Review Supplement*. 1957. Vol. 64. 42 p.

Virey J. Histoire des mœurs et de l'instinct des animaux. Vol. 1–2. Paris: Deterville, 1822.

Wasmann E. Instinct und Intelligenz im Tierreich. 3 Aufl. Freiburg im Breisgau: Herder, 1905.

Waters R. H., Bunnell B. N. Comparative psychology // International encyclopedia of the social sciences. Vol. 13 / Ed. by D. L. Sills. N. Y.: Macmillan Company & Free Press, 1968. P. 50-60.

Weiskrantz L., ed. Animal intelligence. Oxford: Clarendon Press, 1985.

Wheeler W. M. «Natural history»: «oecology» or «ethology»? // Science. 1902. Vol. 15. P. 971-976.

Wheeler W. M. Ants, their structure, development and behavior. N. Y.: Columbia University Press, 1910.

Whitman C. O. Myths in animal psychology // Monist. 1899. Vol. 6. P. 524-537.

Whitman C. O. The behavior of pigeons // Posthumous works of Charles Otis Whitman. Vol. 3 / Ed. by H. A. Carr. Washington: Carnegie Institution of Washington, 1919.

Whitman C. O. Animal behavior // Biological lectures delivered at the Marine Biological Laboratory of Wood's Holl, 1899, 1898. Boston: Ginn & Co. P. 285-338. [Reprinted in Defining biology. Lectures from the 1890s / Ed. by J. Maienschein. Cambridge, Mass., L.: Harvard University Press, 1986. P. 219-272].

Wickler W. Von der Ethology zur Soziobiologie // Die zweite Schöpfung: Geist und Ungeist in der Biologie des 20. Jahrhunderts / Hrs. von J. Herbig, R. Hohlfeld. München: Hanser, 1990. P. 173-186.

Wilson D. M. The central nervous control of flight in locust // Journal of Experimental Biology. 1961. Vol. 38. P. 471-490.

Wilson E. O. Sociobiology: The new synthesis. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1975.

Wundt W. Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele. 2 Aufl. Leipzig: Voss, 1892.

Ziegler H. E. Der Begriff des Instinktes einst und jetzt. Jena: G. Fischer, 1910. [Русский перевод: Циглеръ, Г. Э. Инстинктъ. Понятіе инстинкта прежде и теперь. Петроградъ: Издание П. П. Сойкина, 1914.]

Ziegler H. Tierpsychologie. Berlin, Leipzig: Walter de Gruyter, 1921.

Zur Strassen O. Die neuere Tierpsychologie. Leipzig: Teubner, 1908.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Глава 1. Этология: ее идентификация и структура развития	9
1.1. Проблема определения этологии	9
История термина «этология»	9
Определение этологии: содержательное и историческое	13
1.2. Дисциплинарный статус этологии и ее положение в системе наук ..	17
1.3. Структура развития этологии	21
Глава 2. Предыстория этологии: формирование самостоятельной области исследования поведения животных (последняя треть XIX — первая треть XX в.)	33
2.1. Методологический аспект проблемы	33
2.2. Возникновение научного предмета «поведение животных» и области его исследования в рамках зоопсихологии	36
2.3. История термина «поведение животных»	47
2.4. Появление научного понятия и предмета «поведение животных» ..	49
2.5. Область исследования поведения животных в первой трети XX в. ..	60
Психологическая традиция	62
Физиологическая традиция	66
Зоологическая традиция	68
Глава 3. Допарадигмальный период в развитии этологии: этап классической этологии (вторая половина 1930-х — начало 1950-х гг.)	73
3.1. Сообщество классической этологии	73
Зарождение этологического сообщества (вторая половина 30-х — начало 40-х гг.)	82
Сообщество классической этологии после войны (вторая половина 40-х — начало 50-х гг.):	
рост и институционализация	89
3.2. Парадигма классической этологии	98
Восприятие достижений Лоренца и Тинбергена классического периода в этологическом сообществе	99

Основные компоненты парадигмы классической этологии	108
Морфологический подход к поведению и понятие «поведение животных» в классической этологии	112
Методологические установки и методы	125
Методологические установки	126
Методы исследования	129
Эмоциональное отношение к животным как ценностный элемент парадигмы	139
Предмет исследования и границы этологии	141
Модели поведения	142
Образцы решения конкретных проблем	152

Глава 4. Переход от до- к постпарадигмальному периоду:

от классической к постклассической этологии

(середина 1950-х — первая половина 1960-х гг.) 155

4.1. Этологическое сообщество в переходный период 155

4.2. Дискуссия между этологами и американскими сравнительными психологами 161

 Дискуссия о врожденном и приобретенном поведении 164

 Дискуссия о нейрофизиологических механизмах поведения 171

 Трудности взаимопонимания между этологами и американскими психологами из-за различий в восприятии поведения 174

 Влияние дискуссии между этологами и американскими сравнительными психологами на дальнейшее развитие обеих дисциплин 176

4.3. Формирование парадигмы постклассической этологии 177

4.4. Постпарадигмальный период в этологии 191

Заключение 199

Список литературы 201

Директор издательства:

О. Л. Абышко

Главный редактор:

И. А. Савкин

Дизайн обложки:

А. В. Самойлова

Корректоры:

А. О. Брезман

Н. П. Дралова

Оригинал-макет:

А. Б. Левкина

ИД № 04372 от 26. 03. 2001 г.

Издательство «Алетейя»:

193019, Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, 13

Телефон издательства: (812) 567-2239

Факс: (812) 567-2253

E-mail: aletheia@spb.cityline.ru

Сдано в набор 17.01.2001. Подписано в печать 12.04.2001.

Формат 60,88/16. 14 п. л. Тираж 1000 экз. Заказ № 4032

Отпечатано с готовых диапозитивов в Академической типографии

«Наука» РАН: 199034, Санкт-Петербург, 9 линия, д. 12

Printed in Russia

